

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1930-1931 N° 12

Travail du Laboratoire de Pathologie Interne
et du Service Hospitalier de M. le Professeur FROMENT

LES CAUSALGIES
POST-TRAUMATIQUES DE WEIR-MITCHELL
ET LEUR DEVENIR

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 5 Novembre 1930

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Paul BLANCHET

Ancien Externe des Hôpitaux de Lyon

Ancien Interne de l'Hôpital de la Seyne

Né le 16 Juin 1906 à LYON (Rhône)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

1930



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Les CAUSALGIES POST-TRAUMATIQUES de WEIR-MITCHELL
et leur DEVENIR

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1930-1931 N° 12

Travail du Laboratoire de Pathologie Interne
et du Service Hospitalier de M. le Professeur FROMENT

LES CAUSALGIES
POST-TRAUMATIQUES DE WEIR-MITCHELL
ET LEUR DEVENIR

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 5 Novembre 1930

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Paul BLANCHET

Ancien Externe des Hôpitaux de Lyon

Ancien Interne de l'Hôpital de la Seyne

Né le 16 Juin 1906 à LYON (Rhône)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

1930



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire	M. L. HUGOUNENQ
Doyen	M. J. LEPINE
Assesseur	M. ROLLET

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, ROQUE, LANNOIS, HUGOUNENQ, ROCHET, BARRAL.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. PIC
Cliniques chirurgicales	PAVIOT
Clinique obstétricale et Accouchements	TIXIER
Clinique ophtalmologique	BERARD
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	VORON
Clinique neurologique et psychiatrique	ROLLET
Clinique des maladies des enfants	NICOLAS
Clinique des maladies des femmes	LEPINE (J.)
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURIQUAND
Clinique des maladies des voies urinaires	VILLARD
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie	COLLET
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	GAYET
Chimie biologique et médicale	NOVE-JOSSERAND
Chimie organique et Toxicologie	CLUZET
Matière médicale et Botanique	FLORENCE
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	MOREL
Anatomie	BRETIN
Histologie	GUIART.
Physiologie	LATARJET
Pathologie interne	POLICARD
Pathologie et Thérapeutiques générales	DOYON
Anatomie pathologique	FROMENT
Chirurgie opératoire	CADE
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie	FAVRE
Médecine légale	PATEL
Hygiène	ARLOING (F.)
Thérapeutique	ETIENNE MARTIN
Pharmacie et Pharmacologie	COURMONT (P.)
Hydrologie thérapeutique et climatologie	SAVY
	LEULIER
	PIERY

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe	MM. VALLAS
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Anatomie topographique	MM. THEVENOT (Léon)
Puériculture et hygiène de la première enfance	RHENTER
Chirurgie expérimentale	TAVERNIER
Applications du radium	NOGIER
Stomatologie	TELLIER

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	CHALIER (Joseph)	MARTIN (Joseph)	CHAMBON
ROCHAIX	NOEL	ROCHET (Ph.)	CIBERT
RHENTER	DUMAS	WERTHEIMER	EPARVIER
MAZEL	DUFOURT	GATE	GUILLEMINET
SANTY	DEVIC	BERNHEIM	MORENAS
CHALIER (André)	GABRIELLE	DECHAUME	ROCHE.
	MANCEAU	POLLOSSON	REBATTU ch.

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. FROMENT, président; CHALIER J., assesseur;
DEVIC et DECHAUME, agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

LES CAUSALGIES
POST-TRAUMATIQUES DE WEIR-MITCHELL
ET LEUR DEVENIR

*« Mais au premier retour d'un ciel humide et gris,
De l'ancienne douleur il ressent la morsure;
Alors, la guérison ne lui paraît pas sûre,
Le souvenir du fer gît dans ses flancs meurtris. »*

SULLY-PRUDHOMME — (*Les Blessures*).

A LA GLORIEUSE MÉMOIRE DE MON FRÈRE TRÈS REGRETTÉ

LE LIEUTENANT VICTOR BLANCHET

Mort pour la France à l'âge de 21 ans

*« Aux antiques rameaux toujours verts, du Lycée
Les générations, espoir de la pensée,
Rediront que pour elle on vous a vus périr :
Tous les cœurs de vingt ans, qui dédaignent la vie
Et dont la soif d'honneur n'est jamais assouvie,
Verront, en songe, au ciel votre tombeau fleurir. »*

SULLY-PRUDHOMME — (*Le Zénith*).

A MON ONCLE

LE DOCTEUR H. LA SELVE

A MON COUSIN

LE DOCTEUR PIERRE DUMOLLARD

A MON GRAND-PÈRE

A MES PARENTS

Que ce travail puisse les récompenser des sacrifices qu'ils ont faits pour moi.

A MES FRÈRES

A MA BELLE-SŒUR

A MES EXCELLENTS AMIS

LES DOCTEURS ANDRÉ BERNARD
GENTY
VANSTEENBERGHE

Témoignage d'une vieille amitié.

À LA MÉMOIRE D'UN VIEIL AMI TRÈS VÉNÉRÉ

LE DOCTEUR VICTOR CHAPPET

*« Tout de même, je veux le croire,
demeureront quelques esprits et quel-
ques cœurs, semblables à votre image,
pour comprendre, s'orienter, penser
la médecine, pour servir les malades,
les aimer, se donner à eux, et ceux-là
seront les vrais médecins de tou-
jours. »*

Maurice de FLEURY.
(Eloge rétrospectif de Potain.)

A LA MÉMOIRE TRÈS CHÈRE
DE MON PREMIER MAÎTRE EN MÉDECINE

LOUIS BARD

Professeur de Clinique Médicale
Associé National de l'Académie de Médecine

Parmi ceux de notre génération, nous sommes un des rares qui ont eu la bonne fortune de profiter de ses dernières années d'enseignement à la Clinique Médicale de l'Hôtel-Dieu. Clinicien de tradition, il sut néanmoins, et mieux que tout autre, épouser les conceptions scientifiques de la médecine contemporaine, laquelle lui est infiniment redevable dans des branches multiples. Médecin universel, chercheur insatiable, à l'intelligence sûre et merveilleusement productrice, il nous apprit à ciseler l'anneau d'or unissant la clinique à la pathogénie. Modèle de savant dont l'œuvre et la figure resteront gravées, dans notre mémoire, comme celles du plus grand médecin lyonnais.

MEIS

ET

AMICIS

A MON JURY DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. FROMENT, PRÉSIDENT

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ J. CHALIER, JUGE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DEVIC, JUGE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DECHAUME, JUGE

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. FROMENT

Professeur de Pathologie Interne à la Faculté de Médecine

Médecin de l'Hôtel-Dieu

Correspondant de la Société de Neurologie de Paris

Officier de la Légion d'honneur

Durant plusieurs années, et avec un intérêt grandissant, nous avons suivi son enseignement. C'est avec le cœur plein de regrets que, hélas! par la force des choses, nous nous éloignons de ce Maître qui a su faire aimer la Neurologie aux jeunes générations, de ce Savant qui a tant contribué aux questions médicales d'actualité, de ce Médecin qui a failli périr à sa tâche, victime du devoir.

Après nous avoir engagé dans le travail que nous présentons aujourd'hui, il nous prodigua, sans compter, et ses sages conseils et les trésors inépuisables de son savoir.

Que notre cher Maître veuille bien voir ici, avec le témoignage de notre respectueuse admiration, notre infinie gratitude.

Avant-propos

Dans la Grèce antique, il était de tradition que le disciple d'Hippocrate, après avoir franchi les épreuves de l'Ecole, au moment de recevoir les insignes de docteur, lui conférant les responsabilités les plus hautes, — il était alors le grand prêtre de la Médecine, — exécutât deux actes essentiels. Devant les effigies respectées d'Apollon, d'Asclépios, d'Hygie et de Panacée, prenant à témoin tous les dieux et toutes les déesses, il prêtait le serment célèbre et rendait un public témoignage de respectueuse reconnaissance aux Maîtres qui avaient jeté la semence.

Depuis, cette coutume n'a cessé de se perpétuer religieusement à travers les siècles, et, si les noms éclatants de la mythologie ont disparu du discours inaugural, celui-ci n'en constitue pas moins, comme par le passé, le même témoignage des liens qui unissent le Maître à l'élève. Car, nulle part ailleurs autant qu'en médecine, on ne trouve ce contact intime, cette collaboration confiante, cette mutuelle ardeur dans la recherche de la vérité et des grandes lois de la nature, cette stimulation morale, enfin, que crée, chaque jour au lit du malade, l'obligation de résoudre les problè-

mes angoissants d'où dépendent le soulagement et la vie de nos semblables.

Conformément à l'usage, nous assurerons donc de notre reconnaissance, d'abord ceux qui eurent le mérite de diriger nos premiers pas dans le vaste domaine de la Médecine, dans ce jardin immense dont on parcourt les mille détours et les secrets sans en jamais atteindre les limites, et où chaque pas en avant nous met en face d'horizons inattendus.

Outre d'éminents et très vénérés Maîtres, tels que les *professeurs Bard, Roque et Cade*, pour la Médecine, *Bérard* pour la Chirurgie, nous avons eu la bonne fortune de rencontrer sur notre chemin de jeunes cliniciens, devenus depuis des maîtres illustres à leur tour, et qui, au temps où nous avons vécu à leur côté, ont su nous faire partager leurs croyances, en même temps qu'ils ont fortifié en nous l'amour du grand art.

Ils sont trop nombreux pour les nommer tous, mais nous tenons à remercier particulièrement : le *Docteur Pierre Croizat*, devenu par la suite Chef de Clinique à la Faculté, qui nous a prodigué, sans compter, dans ses conférences préparatoires à l'Externat, le meilleur de son savoir; le *Docteur Langeron*, que nous avons connu comme Chef de Clinique du Professeur Bard, et qui détient aujourd'hui, avec une haute dignité, la chaire de Clinique médicale à la Faculté libre de Lille; le *Professeur agrégé Paul Bonnet* sut, avec son esprit soucieux d'art et de finesse, nous communiquer un peu de sa passion pour l'étude de la pathologie externe; le *Professeur agrégé Charles Dunet*, — pour

les belles opérations et les excellentes leçons de propédeutique chirurgicale duquel nous avons gardé un souvenir ineffaçable, — qui ressuscite actuellement, avec éclat, sur la terre lointaine d'Egypte, le prestige de la vieille race gauloise, en tant que Chirurgien-chef de l'Hôpital Français du Caire.

Nous remercions également nos Maîtres d'Externat, MM. les *Professeurs agrégés Laroyenne et Tavernier*, pour la Chirurgie générale; M. le *Professeur F. Collet*, pour l'Oto-Laryngologie, et M. le *Doyen Jean Lépine*, qui excella à nous enseigner la Psychiatrie.

Dans la même circonstance, nous tenons aussi à témoigner notre gratitude au *Docteur Bourrat*, ancien Chef de Clinique, ainsi qu'à nos amis les *Docteurs Bernay, Carle et Blan*, avec lesquels nous avons vécu en parfaite collaboration.

La Neurologie s'étant un moment emparée de notre activité, nous avons accueilli, avec enthousiasme, la suggestion de M. le *Professeur J. Froment* sur l'avenir des causalgies. Depuis plusieurs années, de temps à autre, nous suivions son enseignement, perdu dans la foule de son auditoire, nous admirions ses travaux, son esprit clair, lucide et pénétrant, sa dialectique serrée, brillante et solide, en même temps que la force de son caractère et de son imagination créatrice. Plus tard, il nous fit l'honneur de collaborer avec lui dans une de ses publications. Aujourd'hui, il nous fait encore l'honneur de présider notre Jury. Que notre Maître, qui a su montrer jusqu'à quelle hauteur

pouvait s'élever l'idéalisme du médecin, soit également assuré de notre respectueuse reconnaissance.

Enfin, nous n'aurons garde d'oublier, dans ce témoignage de gratitude et d'admiration, les nombreux savants, éminents cliniciens des Facultés de médecine de Paris, de Londres, de Bucarest, de Bordeaux et de Strasbourg, qui, sans le savoir et de fort loin, ont été pour nous, eux aussi, par leur enseignement écrit, par leurs publications scientifiques, des guides suivis et aimés, des maîtres inestimables.

Lyon, août 1930.

P. B.

Les CAUSALGIES POST-TRAUMATIQUES de WEIR-MITCHELL et leur DEVENIR

Préface

Si on envisage les Causalgies dans leur acception la plus large, dans le sens hellénique du mot (καυσίς, brûlure; ἀλγος, douleur), on devient vite embarrassé, car les limites d'un pareil sujet s'étendent à l'infini. Prises dans leur sens étymologique, elles se rencontrent, en effet, dans maints états morbides, dont la plupart, cependant, reconnaissent à leur base une « épine sympathique », à telle enseigne que notre maître, M. le Professeur J. Froment, dans son langage toujours heureusement imagé, a pu dire, avec une certaine justesse : « La causalgie, c'est le cri du sympathique ».

Les causalgies les plus caractéristiques sont localisées, en grande partie, au territoire cutané d'un nerf irrité; ce même territoire étant caractérisé, en outre, par le « glossy-skin », c'est-à-dire un aspect lisse et luisant de la peau. L'acuité des douleurs est considérablement accrue par les émotions, et apaisée, au contraire, par les applications locales d'eau froide. Ces douleurs sont également réveillées ou exagérées, non

pas toujours mais souvent, par les contacts superficiels des régions saines symétriques ou voisines. Syndromes douloureux qui, à tous les points de vue, méritent d'être appelés « Causalgies de Weir-Mitchell ».

D'aucuns, pleins de zèle ou d'ambition, demandèrent à leurs contemporains, sans succès d'ailleurs, de substituer des termes nouveaux à celui de Causalgie. Entre autres, Stopford proposa le mot de « Thermalgie », qui, à notre avis, a l'inconvénient de suggérer dans l'esprit l'idée d'une douleur occasionnée par une chaleur extérieure à l'organisme. Ducosté proposa le terme de « Dexalgie », qui, en grec, possède exactement le même sens que Causalgie. Sans doute, celui-là ne contient pas la consonance regrettable « cause », mais est-il plus compréhensible pour les jeunes générations trop souvent dépourvues des études classiques? Et puis, pourquoi ajouter encore un terme à la fois nouveau et inutile au vocabulaire médical déjà si étendu? Contrairement à d'autres religions, dans le temple de la Médecine, il est on ne peut plus sage de ne baptiser que des nouveau-nés. Sans doute, le mot « causalgie » s'applique à maintes douleurs de brûlures ressenties dans des états pathologiques différents, mais, en le créant, Weir-Mitchell l'appliqua à une affection particulière qu'il eut le mérite de décrire de main de maître, et comme il existe une autre maladie décrite également par lui, l'érythromélgie, il ne reste plus qu'à appeler l'affection si douloureuse que nous avons en vue, la « Causalgie de Weir-Mitchell ».

Maintenant que nous avons débarrassé un peu du ter-

rain, voyons quelles sont les sources provocatrices de cette affection. Bien que celles-là soient assez diverses, on peut les classer en « médicales » proprement dites et en « traumatiques ».

Les Causalgies de Weir-Mitchell *d'origine médicale* peuvent s'observer au cours des névralgies faciales, occipitales, intercostales, sciatiques, du fémoro-cutané (méralgie paresthésique), au cours de certains zonas, surtout lorsque les ganglions intéressés correspondent aux racines sensitives du membre supérieur, au cours des poly-névrites sériques, de la névrite du plexus brachial par l'extension d'un processus cancéreux; elles peuvent aussi se révéler, ainsi que Gilles de la Tourette, Paul Dalché et Tinel l'ont montré, comme des causalgies de l'appareil génital de la femme, voire même de l'homme; enfin, comme Leriche l'a signalé, elles peuvent être le premier signe clinique révélateur d'une malformation squelettique connue sous le nom de « côte cervicale ».

Les Causalgies de Weir-Mitchell *d'origine traumatique* peuvent apparaître à la suite des blessures des nerfs, des fractures, des luxations, des entorses, des ostéomes, des caës osseux... enfin, ainsi que l'a fort bien décrit Monbrun au cours de la dernière guerre, elles peuvent apparaître, dans le domaine du trijumeau, à la suite des blessures du globe oculaire, lorsque l'énucléation de celui-ci a été incomplète.

Ce second groupe de causalgies de Weir-Mitchell, — comprenant les causalgies traumatiques, — est le plus important parce que de beaucoup le plus fréquent. C'est celui que nous avons étudié le plus spéciale-

ment. Il eut, hélas ! un regain d'actualité au cours de la Grande Guerre, et depuis, son domaine n'a fait que s'accroître.

Il y a un an environ, M. le Professeur J. Froment eut l'occasion de nous montrer un ancien blessé dont la causalgie persistait depuis 1914 ! Devant ce fait, notre Maître nous incita à l'analyser avec patience dans ses moindres détails, — ce que nous fîmes, — puis de rechercher un peu partout ce que devenaient semblables malades.

Telle fut notre tâche. Devant la floraison des travaux concernant les états causalgiques, devant les idées contradictoires et pourtant sincères qui surgissaient en maints esprits, en un mot, devant le manque de précision concernant cette question, il nous parut d'abord indispensable de définir nettement la Causalgie de Weir-Mitchell. Puis nous sommes parti « en guerre », rejetant, les unes après les autres, toutes les questions regrettables de parti-pris ou d'école, autant d'obstacles nuisant à la compréhension de l'art qui a pour mission, avant tout, de soulager les souffrances humaines.

Et notre enquête nous apprit que, pendant de longues années après la tourmente et qu'à l'heure actuelle encore, il existe, sur diverses contrées de la terre, des anciens blessés qui souffrent terriblement et qui souffrent dans le silence, avec cette modestie suprême, celle de n'oser se plaindre, avec une énergie héroïque, celle de continuer à tenir leur place dans la ruche humaine !

A l'étude de ces malades, nous avons pris à cœur

de donner une mise au point de la Causalgie de Weir-Mitchell, dont, grâce à l'aide de notre distingué Maître, M. le Professeur J. Froment, nous avons précisé et enrichi la symptomatologie, dont nous avons surtout *différencié l'évolution suivant les formes à prédominance hyperhémique ou à prédominance ischémique*. En traitant de l'évolution spontanée et de l'évolution thérapeutique, nous avons été amené à porter des conclusions médico-légales. Enfin, nous avons exposé les différentes méthodes de traitement, dont les indications ou les contre-indications ne sauraient être pesées avec trop de rigueur et avec trop de prudence, car, ainsi que nous l'avons montré au cours de ce travail, certains cas de causalgie de Weir-Mitchell constituent, au point de vue opératoire, de véritables « noli me tangere ».

Le problème ainsi envisagé, n'est-il pas toujours d'actualité? L'avenir sera-t-il assez clément pour mettre les générations futures à l'abri de nouvelles guerres? Aujourd'hui, de plus en plus, ne sommes-nous pas exposés, dans la vie courante, aux traumatismes résultant du fonctionnement des machines savantes de l'industrie ou des moyens perfectionnés de transport, de tous ces fruits du modernisme qui, suivant l'expression paradoxale d'un Jean-Jacques, constituent « autant de guirlandes de fleurs posées délicatement sur les chaînes des esclaves » ?

Puisse ce travail jeter quelques lumières sur le domaine touffu des états causalgiques! C'est là tout notre désir. Mais le mérite en reviendra, pour la plus grande part, à M. le Professeur J. Froment qui, avec sa bien-

veillance naturelle, nous l'inspira et dirigea nos efforts, ainsi qu'à tous les Maîtres, tous les Médecins qualifiés et dévoués qui nous aidèrent dans cette tâche : MM. les Professeurs Georges Guillain et Henri Claude, de Paris; Forgeue, de Montpellier; Tixier, de Lyon; Cestan, de Toulouse; Leriche, de Strasbourg; Henri Verger, de Bordeaux; Le Fort, de Lille; MM. les Professeurs agrégés Antoine Basset, Chiray, Laignel-Lavastine, André Léri, Lévy-Valensi et Sézary, de Paris; Paul Bonnet, Pierre Wertheimer et Jean Dechaume, de Lyon; Soubeyran, de Montpellier; MM. les Docteurs Lortat-Jacob, de Massary, Tinel, Clovis Vincent, médecins des Hôpitaux de Paris; André-Thomas, médecin de l'Hôpital Saint-Joseph; Louis Bazy, Mouchet, Robineau et Pierre Wiart, chirurgiens des Hôpitaux; Monbrun, ophtalmologiste des Hôpitaux de Paris; Maingot, radiologiste de l'Hôpital Laënnec.

MM. les Docteurs Athanassio-Bénisty, de Paris; André Bernard, de Lyon; Charles Bernard, de Bucarest; Gaston Bernard, de Nérès; Boursier, de Bordeaux; Cauvy, de Lamalou; Ceccaldi, de Lyon; Collomb, de Lyon; Décloux, de Nérès; Dereure, de Nérès; Charles Dermietzel, de Köln-sur-Rhin; Ducros, de Nérès; Ferret, de Lamalou; Feyeux, de Lyon; Fiquet, de Lyon; Fléchet, de Fontaines-sur-Saône; Genty, de Lyon; Girardeau, de Paris; Girou, d'Aurillac; Hagueneau, de Paris; Heitz, de Royat; P. Imbert, de Lyon; Macé de Lépinay, de Nérès; Ménard, de Lamalou; Moindrot, de Fontaines-sur-Saône; Pierre Morel, de Lyon; François Moutier, de Paris; Mouzon, de Paris; Pau-

fique, de Lyon; Odilon Platon, d'Autun; André Sicard, de Paris; Paul Sollier, de Paris; Tabarié, de Lamalou; Pierre Toison, de Douai; Paul Veil, de Lyon; Vitry, de Paris; William Quarry-Wood, d'Edimbourg.

Lyon, août 1930.

P. B.

Causalgies s'accompagnant pas de troubles circulatoires apparents pour le clinicien	Causalgies considérées dans le sens étymologique du mot : douleurs de brûlure	Causalgies s'accompagnant de troubles circulatoires à prédominance <i>hyperhémique</i>	non localisées au territoire cutané d'un nerf donné	Etats inflammatoires d'origine infectieuse. Brûlures par toxiques, caustiques ou par irradiations. Syndrome thalamique de Dejerine et Koussy. Certaines hémiplégies. Erythromélalgie de Weir-Mitchell. Main causalgique tabétique. Pied causalgique tabétique.	Formes à prédominance hyperhémique de la causalgie de Weir-Mitchell
Causalgies s'accompagnant de troubles circulatoires apparents pour le clinicien	Causalgies s'accompagnant de troubles circulatoires à prédominance <i>ischémique</i>	localisées en grande partie dans le territoire cutané d'un nerf irrité et s'accompagnant du glossy-skin (aspect luisant de la peau) parfois recouvert par de l'hyperkératose	non localisées au territoire cutané d'un nerf donné	Artérite oblitérante. Maladie de Raynaud. Claudication intermittente. Causalgies d'amputés localisées dans le membre fantôme.	Formes à prédominance ischémique de la causalgie de Weir-Mitchell

CHAPITRE PREMIER

Étude historique

« On ne sait bien une science que lorsqu'on en connaît l'histoire. »

Auguste COMTE.

« ...Et dans le grain qu'on sème
Sur terre propager le plus pur de soi-même,
C'est peut-être expirer, mais ce n'est pas finir.
Et ceux-là seuls sont morts qui n'ont rien laissé d'eux. »

SULLY-PRUDHOMME (le Zénith).

Au cours des siècles les plus reculés, à la suite des batailles et des cataclysmes, il est fort probable qu'on dut observer des causalgies, mais il faut remonter jusqu'à l'année 1813 pour retrouver, dans les annales de la Médecine, la première description des phénomènes qui nous intéressent. C'est Alexandre Denmark qui, au cours d'un travail publié en 1813, dans un numéro du *Medico-Chirurgical Transactions of London*, volume IV, page 48, décrit, à propos d'un blessé ayant un fragment de projectile enchâssé dans le nerf radial, les lignes que voici :

« Le malade décrivait les sensations qu'il éprouvait, comme une douleur qui, partant du pouce et du bout des doigts, — le petit doigt excepté, — remontait le long du bras, jusqu'au siège de la blessure. C'était une impression de cuisson si violente, que son visage était continuellement baigné de sueur. Il y avait à la paume de la main une excoriation, d'où s'écoulait un liquide iquoreux. Le malade ne pouvait supporter d'être touché, sans éprouver un redoublement de tortures. »

Plus tard, en 1825, Langstaff, dans le même périodique, volume xvi, page 140, rapporte l'observation suivante :

« A la suite d'une blessure, une femme fut atteinte d'une névralgie rebelle, avec sensations cuisantes dans l'avant-bras. Les douleurs étaient tellement tenaces qu'on pratiqua l'amputation. Celle-ci, loin d'apaiser les douleurs, les exacerba et il se produisit un état convulsif permanent des muscles du moignon. Un grand nombre de procédés de traitement échouèrent complètement. La peau était devenu rouge et douloureuse. Les artères battaient avec une violence extrême. Les accès convulsifs devenaient plus fréquents, la santé générale baissait. Le membre fut enfin amputé une seconde fois au-dessus du coude. Les nerfs furent trouvés élargis dans le moignon, avec une forme de tumeur renflée. L'opération amena la guérison définitive et complète. »

En 1838, Hamilton, dans un article du *Dublin Medical Journal*, rapporte des faits superposables à ceux antérieurement décrits par Alexandre Denmark et par Langstaff.

Près de six lustres s'écoulent, et nous arrivons en 1864, époque à laquelle jaillirent, de deux pays différents et fort éloignés l'un de l'autre, de nouvelles descriptions se succédant à quelques semaines d'intervalle.

Ce fut d'abord Paget, l'éminent chirurgien de la Cour royale d'Angleterre, qui, dans un article du *Medical Times and Gazette*, du 26 mars 1864, écrivit le passage que voici :

« L'aspect luisant des doigts paraît être la conséquence de quelque trouble de la nutrition et de la circulation des nerfs, déterminé par la lésion nerveuse. On n'observe pas cet accident dans toute lésion nerveuse, et je ne puis pas préciser les conditions exactes dans lesquelles il se manifeste; mais il constitue un symptôme important, et, qui, à ce que je crois, s'accompagne constamment de douleurs excessivement rebelles. Dans les cas les plus nets, les doigts affectés sont effilés, lisses, glabres, luisants, sans trace de ride, roses ou rouges, ou couperosés, comme s'ils étaient atteints d'engelures. Ils sont d'ordinaire très douloureux, surtout lorsqu'on les fait mouvoir. »

Vers la même époque, au milieu du siècle dernier, l'orage commençait à gronder sur la terre lointaine des Etats-Unis d'Amérique. Un mouvement social d'une importance considérable se dessinait, c'était la question de l'abolition de l'esclavage dans les Etats du Sud. Le courant des idées aboutit progressivement :

En 1852, à la publication de *la Case de l'Oncle Tom*, roman, plein de cœur, écrit par Mrs H. Beecher-Stowe, au service de la noble cause.

En 1860, à l'élection présidentielle d'Abraham Lincoln, l'homme énergique qui résolut d'entreprendre la lutte pour le triomphe.

Au mois de mai 1861, éclata la Guerre de Sécession, lutte entre deux partis d'une force considérable, lutte qui devait aboutir à la libération des Noirs, au prestige et à la puissance des Etats-Unis, mais guerre

qui ne dura pas moins de quatre ans (avril 1861-mai 1865), et au cours de la quelle il fut livré deux mille combats, dont cent douze grandes batailles héroïques.

Au mois de mai 1863, W. Hammond, chirurgien général de l'armée des Etats-Unis, eut la sagesse de confier à S. Weir-Mitchell, G. Morehouse et W. Keen, la tâche d'organiser un Hôpital militaire spécialisé pour les affections des nerfs. En réalité, premier centre de Neuro-Chirurgie qui date dans l'histoire de la Médecine, et dont le nom est resté intimement lié à celui de la Guerre de Sécession.

Les services rendus par cette organisation dépassèrent bientôt l'attente légitime du fondateur, et l'hôpital de quatre cents lits dut être transféré de Christian Street à Turner's Lane, dans les faubourgs éloignés de Philadelphie. C'est là, dans cette admirable ruche humaine, que l'activité de Weir-Mitchell, jointe à celle de ses collaborateurs dévoués, donna naissance à des entités nosographiques, devenues classiques aujourd'hui, parmi lesquelles figurent la chorée des moignons, la paralysie des béquillards, et l'affection si douloureuse qu'il baptisa du nom de « causalgie » (πυρρὴ , brûlure ; πόνος , douleur).

Si, antérieurement, cette affection avait été entrevue furtivement par Denmark, Langstaff et Paget, il ne reste pas moins vrai que c'est Weir-Mitchell qui en groupa le plus grand nombre d'observations, qui les étudia de la façon la plus soignée, en dégagea la notion d'une maladie particulière, et en précisa la symptomatologie que nous pouvons résumer de la façon suivante :

Douleurs de brûlure localisées, en grande partie, au territoire cutané d'un nerf irrité ; ce même territoire étant caractérisé, en outre, par des troubles vaso-moteurs accompagnés du « glossy skin », c'est-à-dire d'un aspect lisse et luisant de la peau, lequel est parfois caché par de l'hyperkératose ; l'acuité des douleurs étant considérablement accrue par les émotions, et apaisée, au contraire, par les applications locales d'eau froide ; ces douleurs étant également réveillées ou exacerbées, non pas toujours mais souvent, par les contacts superficiels des régions saines symétriques ou voisines.

Cette définition représente, en quelque sorte, la trame des observations que nous avons reproduites et des passages que nous allons, maintenant, citer :

« La persistance d'une souffrance très vive peut avoir sur l'organisme, et même sur l'intelligence, un retentissement tellement profond, qu'un médecin seul peut s'en faire une idée. La totalité du corps finit par s'hy-peresthésier, et il semble que tous les sens ne soient autre chose que des routes par lesquelles s'introduisent des tortures affreuses et toujours renouvelées. La moindre vibration, la plus petite variation de lumière un simple effort de lecture, suffisent à provoquer de nouveaux tourments. De pareilles souffrances altèrent le tempérament ; le caractère le mieux fait devient irritable ; le soldat devient pusillanime ; l'homme le plus robuste tombe dans un névrosisme pareil à celui de la jeune fille la plus hystérique. C'est surtout dans les cas où existent les douleurs cuisantes que j'ai désignées sous le nom de « causalgies », que ces phénomènes sont bien marqués, et qu'on observe les plus terribles tortures qu'un homme puisse endurer. »

« Nous avons rencontré fréquemment, dans notre pratique médicale, des hommes qui se plaignaient de douleurs très vives qu'ils comparaient eux-mêmes à une brûlure ou à l'action d'un sinapisme très chaud ou à l'effet d'une lime rougie au feu qui éroderait la peau. Chez ces malades, la douleur dont nous parlons s'accompagne de cette disposition particulière que nous avons appelée « glossy-skin ». Jamais nous n'avons rencontré cette affection des téguments sans la sensation de cuisson ; celle-ci, d'ailleurs, peut se montrer sans l'altération de la peau, ou alors que cette altération ne fait que commencer. La sensation de cuisson est donc le phénomène primitif ; les modifications cutanées, le symptôme secondaire. Jamais cette espèce de souffrance n'a fait défaut dans les cas où la nutrition de la peau était gravement compromise. Sur la question de savoir si cette douleur particulière apparaît au moment même de la blessure, nous conservons des doutes. Il semble en avoir été ainsi dans deux ou trois cas, mais, en général, la sensation de cuisson naît, beaucoup plus

tard, pendant la guérison de la plaie. Le siège de prédilection, c'est le pied ou la main; elle affectionne les régions qui subissent les altérations nutritives les plus considérables. Ainsi, la paume de la main, la face palmaire des doigts, la face dorsale du pied (territoire du médian ou du sciatique poplitée externe). Rarement, elle envahit le dos de la main ou la plante du pied. Lorsqu'elle a atteint d'emblée tout le pied, ou la main tout entière elle persiste plus longtemps dans les régions que nous avons indiquées comme siège de prédilection. Le plus grand nombre des patients décrit la douleur comme localisée à la superficie, mais d'autres prétendent la ressentir dans la profondeur et presque dans les jointures. Quoi qu'il en soit, lorsqu'elle a duré longtemps, elle paraît se réfugier sous la peau.

Son intensité varie depuis une simple sensation de cuisson jusqu'à un état de torture à peine croyable, capable de réagir sur toute l'économie et de compromettre la santé générale. Non seulement la partie affectée souffre de cette sensation de brûlure, mais l'hyperesthésie exalte sa susceptibilité nerveuse, au point qu'un simple choc, un léger attouchement avec le doigt, provoque une exacerbation de la souffrance. Les malades évitent l'exposition à l'air, avec des précautions qui semblent ridicules; quelques-uns passent leur temps à mouiller continuellement leur main avec de l'eau froide. Deux de ces malheureux transportaient partout avec eux une bouteille d'eau et une éponge, afin de pouvoir humecter continuellement leur main.

A mesure que la douleur augmente, le retentissement sur tout l'organisme s'accroît; le caractère s'aggrave: le visage exprime l'anxiété; le regard laisse lire la fatigue et la souffrance; les nuits sont sans repos. L'état général, réagissant à son tour sur la lésion, exalte encore l'hyperesthésie, et alors le froissement d'un journal, le souffle du vent, le pas d'un homme, le claquement d'une porte, les vibrations produites par une marche militaire, le choc du pied contre le sol, exaspèrent la douleur. En un mot, le patient devient hystérique, pour employer le seul terme qui convienne à cet état. La démarche est cauteleuse, il soutient le membre blessé avec le membre sain, il est tremblant, nerveux, recourt à toutes sortes de moyens pour atténuer sa souffrance. Dans deux circonstances, les malades n'éprouvaient de soulagement qu'en remplissant leurs bottes avec de l'eau froide. Lorsqu'on leur en demandait la raison, ils prétendaient, en agissant ainsi, diminuer les chocs que provoquait la marche. Nous ne pouvons nous expliquer comment et pourquoi il en était ainsi. Une de ces hommes poussait les choses jusqu'à mouiller la main saine lorsqu'il devait toucher l'autre, et, lorsqu'un observateur voulait l'examiner, il insistait pour qu'il prit la même précaution. La saison froide était ordinairement la plus favorable. La saison chaude, la chaleur ou la déclivité du membre, étaient mal supportées.

Dès les premiers moments, nous avions cherché l'explication de ces phénomènes dans des affections réflexes; il nous paraissait probable que l'irritation traumatique qui existait en un point du trajet nerveux, était simplement rapportée à la périphérie, conformément à une loi bien connue.

L'étude ultérieure nous amène à soupçonner que l'irritation du nerf au niveau de la plaie donne lieu à des désordres circulatoires et trophiques à la périphérie. Ceci pourrait bien être la véritable cause des phénomènes douloureux. Les considérations suivantes corroborent cette manière de voir et nous permettent de nous rattacher à cette idée que la sensation de brûlure a bien son origine dans les points mêmes où elle est ressentie. Si, en effet, la sensation de cuisson était vraiment une sensation subjective, rapportée faussement à la périphérie, il est évident qu'elle devrait se rencontrer quelquefois dans les cas de division complète des nerfs, et par conséquent dans des régions frappées d'anesthésie tactile. Or, jamais ce fait ne s'est présenté à nous. D'autre part, la sensation de cuisson s'accompagne souvent d'hyperesthésie. N'est-il pas naturel que les désordres de nutrition, souvent si marqués dans la peau congestionnée, dénudée et altérée, puissent donner naissance à une affection des extrémités terminales des fibres sensitives? La douleur se produit précisément quand on fait agir les irritants sur l'enveloppe tégu-

mentaire. De plus, tous les agents qui exaspèrent la causalgie, sont ceux que l'on fait agir « in loco », et non point à distance, sur la cicatrice. »

« L'affection cutanée que je vise en ce moment ne se présente jamais sans la sensation de douleur cuisante, et, habituellement, cette espèce de névralgie, apparaissant avant tout autre symptôme, permet de prédire à coup sûr l'éruption de la peau. Jamais elle ne se montre avant la deuxième semaine; elle précède ordinairement la guérison de la plaie.

La durée de la maladie varie de quelques semaines à quelques années. Dans tous les cas que j'ai eu la possibilité de suivre, je l'ai vue guérir ou disparaître graduellement. »

« La peau affectée, dans les cas soumis à nos soins, était d'un rouge vif ou marbrée de taches rouges et blanches. L'épithélium semblait avoir disparu par places, de façon que le derme était à nu. Les tissus sous-épidermiques étaient tendus, et il semblait qu'à la face palmaire ils fussent revenus sur eux-mêmes, plus fermes et moins élastiques que d'habitude. Des crevasses se montraient en différents points, et il semblait que les téguments eussent été fortement serrés autour des tissus sous-jacents. La surface était luisante, et comme recouverte d'une couche de vernis. Rien de plus singulier que cet aspect rouge et poli. Le plus souvent, absence complète de rides et de poils. La comparaison que fait Paget avec des engelures est une de celles que nous employons le plus souvent pour rendre compte des apparences que nous rencontrons. Quelquefois cependant, il y avait une ressemblance frappante avec l'aspect de certaines cicatrices.

Lorsqu'un nerf seulement avait été lésé, par exemple, le nerf cubital, l'affection cutanée se montrait seulement dans la région périphérique du nerf. Lorsque la lésion avait plus d'étendue, la paume tout entière, la face palmaire de tous les doigts, ou les deux faces de l'un d'eux, se trouvaient atteintes. D'autres fois, la face palmaire de la main ou des doigts était comme ponctuée de petits îlots luisants et rouges. La face dorsale, en règle générale, est la moins sujette à cette espèce d'altération. Au pied, les choses se passent tout autrement, et c'est au contraire la face dorsale qui est le plus exposée.

Un trait constant de cet état de la peau, est l'apparition d'éruptions eczémateuses, sous forme de petites vésicules nées simultanément sur l'épiderme, ou sous forme de larges vésicules arrivant par poussées successives. Les unes et les autres sont disposées autour des parties altérées, et spécialement dans le voisinage du trajet nerveux.

Chez quelques malades, ce symptôme ne s'est pas présenté. Chez d'autres, sans manquer complètement, il s'est manifesté avec une intensité variable. Dans un petit nombre, il était irrégulier, apparaissant et disparaissant au bout de plusieurs semaines. Ces derniers cas permettent d'apercevoir un rapport très net entre l'éruption et les symptômes douloureux. On constatait que la disparition de l'eczéma entraînait un affaiblissement de la douleur. »

« On a observé qu'au cours de certaines lésions nerveuses, et spécialement pendant la durée des paroxysmes, les régions affectées se couvrent d'une sueur abondante. On a encore besoin de renseignements plus complets sur les résultats comparés de la division partielle et de la division complète des troncs nerveux à ce point de vue. En règle générale, lorsque les lésions nerveuses sont très étendues, comme nous en avons vu des cas à Turner's Lane Hospital, lorsque la perte de la fonction est complète, la peau reste sèche, même au fort de l'été; les glandes sudoripares, les glandes sébacées, cessent d'agir, frappées probablement d'atrophie.

Dans les cas de blessure partielle des troncs nerveux, au contraire, j'ai trouvé une sudation excessive, quelquefois même, particulièrement lorsque la sensation de cuisson avec aspect luisant de la peau venait se joindre aux autres symptômes, la sueur était, non seulement abondante, mais excessivement acide, et, parmi les malades, beaucoup se trahissaient

à moi par cette odeur acide, analogue à celle du vinaigre, que leurs mains exhalaient toujours, malgré l'usage perpétuel qu'ils faisaient de l'eau. Une fois entre autres, l'exhalaison était insupportable, tout à fait analogue à celle d'une eau croupie. »

« Les déterminations thermométriques faites à l'hôpital des maladies nerveuses sont malheureusement beaucoup plus incomplètes que je ne l'eusse désiré. Néanmoins, elles suffisent à montrer une différence caractéristique entre les cas où la section du nerf a été complète, et ceux où il y a eu seulement blessure partielle avec irritation, sensation de cuisson et aspect luisant de la peau. Depuis lors, j'ai apporté une attention spéciale sur ce point, et j'ai vu se confirmer les premières conclusions auxquelles j'étais parvenu.

Quelques semaines ou quelques mois après la section complète d'un nerf volumineux, on trouvait les régions affectées plus froides que celles qui n'avaient pas été atteintes. La différence s'élevait de un degré trois dixièmes, à huit degrés trois dixièmes. M. Hutchinson a observé des différences de trois à six degrés, et M. Erichsen a obtenu les mêmes résultats.

Lorsque le nerf a été simplement blessé, sans être divisé complètement, nous avons constaté dans les parties affectées un abaissement de température variant entre trois dixièmes de degré centigrade et un degré et demi. Toutefois, lorsqu'il existait une lésion, de nature irritante, entraînant la sensation de cuisson et un aspect luisant de la peau, la température restait au chiffre normal, ou bien, le plus souvent, remontait au-dessus de ce chiffre. »

A l'œuvre de Weir-Mitchell, on ne peut faire qu'une remarque, c'est d'avoir méconnu le rôle du sympathique dans la genèse de cette affection. Il faudra attendre, en effet, encore plus d'un demi-siècle pour qu'au cours d'une guerre, non moins cruelle, un savant français, le Professeur Leriche, intervienne pour attribuer à l'irritation des fibres sympathiques le rôle du *primum movens*.

Mais à l'époque de 1864, pareille anticipation aurait constitué un acte de génie invraisemblable. « Il ne faut pas demander à l'homme plus qu'il ne peut donner », a dit le sage. Soyons juste, et puisque le terme de causalgie prête à équivoque avec tant d'autres douleurs de brûlures ressenties dans maints états pathologiques différents, puisque, d'autre part, il existe une seconde maladie portant également le nom de Weir-Mitchell, l'érythromélgie, il ne reste plus qu'à

appeler l'affection si douloureuse que nous avons en vue aujourd'hui, la « Causalgie de Weir-Mitchell ».

En 1866, un médecin anglais du nom d'Annandale, rapporte une observation de causalgie du médian, qui mérite d'être citée, car c'est la première en date, où l'on voit des phénomènes algiques et circulatoires jouer dans la main symétrique, parallèlement à ceux de la main traumatisée.

« Un individu se blessa l'index. Au moment de la cicatrisation, il ressentit des douleurs cuisantes dans le territoire cutané du nerf médian de la main correspondante et, fait curieux, dans la main symétrique également, laquelle présentait aussi un aspect rouge et luisant. Le chirurgien Syme pratiqua l'amputation du doigt traumatisé. Les symptômes s'amendèrent et disparurent à la main correspondante, mais persistèrent de l'autre côté. »

Après la guerre de Sécession, les années s'écoulèrent et on n'entendit plus parler de ces douleurs abominables. Cependant, les peuples continuaient à s'entre-déchirer un peu partout, et les traumatismes accidentels se multipliaient. Peut-être qu'à l'époque célèbre de Charcot où florissait l'hystérie dans toute sa splendeur, non seulement à la Salpêtrière, mais aussi dans les autres nations, avait-on tendance à situer les causalgies, de même que tant d'autres troubles nerveux d'ordre réflexe, avec les mythomanies, avec la grande Simulatrice ?

Jusqu'au jour où intervint l'admirable bon sens de Babinski, il est fort probable, en effet, qu'on dut plus d'une fois faire rentrer une causalgie nettement caractérisée dans l'hystérie, qui constituait alors, suivant

la très heureuse expression de Lasègue, « la corbeille à papiers dans laquelle on jetait les observations qu'on ne savait où classer ».

En effet, à partir de 1900, on assiste, comme par hasard, à une nouvelle éclosion de publications concernant la causalgie, et semblant lui redonner droit de cité dans le cadre nosographique. Ce sont les ouvrages de Remak en 1900, de Forgue en 1903, de Head et Sherren en 1905, et enfin, vers 1909, l'article de Lecène, Proust et Tixier dans le recueil classique des Neuf Agrégés.

Encore quelques années, et nous arrivons en 1914. On avait cru, pendant un temps, l'humanité meilleure ; on pensait qu'elle méritait, enfin, d'être appelée humaine. Vint la tourmente mondiale. « La guerre les fit alors renaître de leurs cendres ». Les causalgies reparurent, hélas ! et fréquentes.

Le perfectionnement des engins, la rapidité et la force des projectiles, l'usage des balles explosives, en un mot, le progrès mis au service de la barbarie, constitua le raffinement de la lutte. Les circonstances tragiques et émouvantes, les spectacles uniques où, sur des étendues sans fin, le ciel en feu bouillonnait de torches de flamme et d'épaisse fumée, l'ébranlement terrible dû aux détonations, un indescriptible effort de tension psychique, mirent durement à l'épreuve le sympathique des guerriers, dont la plupart avaient déjà un système nerveux affiné par le modernisme.

Ce fut du côté de l'ennemi que commencèrent les premières publications rapportant des observations de causalgies, dès novembre 1914, avec le travail d'Op-

penheim, puis au début de l'année suivante, ceux de Bruns, de Hannover, et de Kirschner, de Königsberg.

Mais si les neurologistes et les chirurgiens allemands ont d'abord eu le pas sur les Français, ils l'ont perdu ultérieurement, car, dans la suite, ils n'ont rien apporté d'original, ils n'ont fait que remanier la description princeps de Weir-Mitchell, et n'ont même pas pu faire bénéficier leurs blessés des nouvelles méthodes thérapeutiques inaugurées, en notre pays, par un Maître parisien regretté, J.-A. Sicard, et par notre illustre compatriote, le Professeur René Leriche.

Cependant, du côté français, dès le mois de mars 1915, le Professeur Pierre Marie, Henry Meige et M^{me} Athanassio-Bénisty, publiaient d'excellentes descriptions sur les formes douloureuses des blessures des nerfs périphériques. Souques créait le mot de « synesthésalgie ». Le Professeur et M^{me} Déjerine, assistés de leur élève Mouzon, s'efforçaient d'éclairer l'anatomo-pathologie de cette affection.

Au mois de juillet 1915, le regretté Sicard préconisait, le premier, l'alcoolisation sus-lésionnelle des troncs nerveux, méthode qui devait rendre de si grands services, ainsi que la radiothérapie préconisée par Cestan, jusqu'au jour où Leriche fit mieux encore. Dans une heure lumineuse de génie, il découvrit, du même coup, et la pathogénie sympathique de cette affection et sa thérapeutique par la sympathectomie périartérielle.

A en juger d'après les travaux de langue germanique, la méthode préconisée par Sicard, des injections d'alcool dans les nerfs des membres atteints de

causalgie, ne leur fut connue qu'en 1918. Quant à la sympathectomie périartérielle, que Leriche avait publiée à la Société de Neurologie de Paris, dès janvier 1916, elle ne fut appliquée en Allemagne que vers 1920, ce qui n'empêcha pas certain chirurgien d'outre-Rhin d'avoir, à plusieurs reprises, l'audace de « revendiquer l'enfant à son père ».

Au cours de l'année 1916, MM. Babinski, Froment et Heitz, montraient l'intérêt qu'on avait à étudier, à l'aide des épreuves thermiques, les variations de l'index oscillométrique des membres atteints de troubles physiopathiques.

M. Monbrun et M^{me} Athanassio-Bénisty révélaient un nouveau syndrome sympathique, dans le domaine du trijumeau, survenant après certains éclatements du globe oculaire, lorsque l'énucléation de celui-ci avait été incomplète.

En 1917, M. Tinel, en contribuant à marquer le facteur sympathique de la causalgie, expliquait les douleurs répercutives par l'hyperexcitabilité des centres sympathiques correspondant au nerf irrité, hyperexcitabilité se propageant aux centres sympathiques symétriques ou voisins.

En 1918, M. Lortat-Jacob tentait avec succès la ligature du nerf chez les causalgiques du médian, atteints de troubles paralytiques graves.

Au mois de février 1919, à la Société de Neurologie de Paris, le regretté Charles Foix rapportait, de l'Armée d'Orient, des observations de causalgies qu'il avait traitées, également avec succès, avec MM. Mou-

chet et Rimette, par la ligature de l'artère correspondant au territoire douloureux.

A la fin de l'année 1925, Louis Bazy tentait, le premier, je crois, pour une causalgie du moignon, la section des rameaux communicants lombaires, intervention qui aboutit à la guérison inespérée du malade.

A partir de la même année, Sicard et Robineau traitent différents cas de causalgie par des radicotomies postérieures dont les résultats, quoique variables, sont, dans l'ensemble, intéressants. Sicard insiste, à juste titre, sur la nécessité des radicotomies « élargies ».

Et l'on me pardonnera de ne pas citer, dans cette rapide vue historique, toutes les publications ayant trait aux causalgies. J'en passe certainement des meilleures, je pense à Tournay, à Albert, de Liège, et à combien d'autres... Maintes fois, au cours de ce travail, nous aurons l'occasion de citer des noms que le lecteur retrouvera dans les dédales de notre Bibliographie chronologique et analytique clôturant, en quelque sorte, la Thèse que nous avons entreprise.

« Non moriar omnis », disait une ode d'Horace. Au couchant de cette page d'histoire, après avoir vu quelques-uns de ces beaux aigles humains qui, par une journée orageuse, ont pris un vol impérieux pour monter plus haut et gravir des sommets jusque-là inaccessibles, il nous est permis de ranimer la flamme de quelques souvenirs socratiques. Les hommes passent, mais leur œuvre demeure. Les conquêtes intellectuelles sont les seules de durables et d'éternelles, puisque celles-ci seules se continuent au-delà de la mort.

CHAPITRE II

Données étiologiques

D'après les dernières statistiques, les Causalgies de Weir-Mitchell se rencontreraient dans un sixième des blessures des nerfs périphériques, suivant Henry Meige et M^{me} Athanassio-Bénisty (28), et dans un dixième des cas, suivant Carter (119).

Ce qui conditionne la causalgie, c'est *l'irritation des fibres sympathiques intranerveuses*. Cette irritation peut reconnaître des causes très variées. Le plus souvent, il s'agit de néoformations fibro-scléreuses cicatricielles, périnerveuses ou endoneurales.

Il serait tentant de faire intervenir, dans la genèse de ces néoformations fibro-scléreuses, les antécédents héréditaires et personnels révélant là, la prédisposition familiale au cancer, ici, les diverses scléroses du système nerveux ou les infections antérieures. Mais

nous ne nous croyons pas autorisé à le faire, car ce serait porter des conclusions par trop prématurées.

Il en est de même des prédispositions psychiques et des déséquilibres vago-sympathiques constitutionnels, que beaucoup d'auteurs ont voulu faire intervenir, à tort, selon nous, dans l'éclosion de la Causalgie de Weir-Mitchell. La preuve en est faite, d'une part, avec la clinique, d'autre part, avec la Thérapeutique. La Clinique nous montre, parmi les traumatisés, des individus normaux et des déséquilibrés vago-sympathiques. Or, il est un fait bien acquis et indubitable, c'est que la proportion des causalgiques, parmi ceux-ci, n'est pas supérieure à celle relevée parmi les individus normaux. Et, nous allons plus loin, l'acuité et la ténacité d'une causalgie, — c'est l'anatomie pathologique qui le prouve, — sont, avant tout, facteurs de l'intensité des lésions.

De nombreux observateurs se sont déjà ralliés autour de cette notion : *dans la causalgie, les modifications psychiques sont secondaires ou concomitantes, mais non primitives.*

En outre, la thérapeutique chirurgicale et, plus particulièrement, la pharmacodynamie viennent encore renforcer la base de notre thèse.

Les médicaments régulateurs du système végétatif ont toujours été voués à un échec à peu près complet. Seul, parmi les substances pharmaceutiques, l'iode de potassium et la thiosinamine, c'est-à-dire des corps *fibrolytiques*, ont apporté quelque soulagement.

Mais, si une hyperexcitabilité constitutionnelle du

sympathique doit être rejetée de l'éclosion de la causalgie de Weir-Mitchell, il en est tout autrement, croyons-nous, de la *sensibilité du sympathique*.

Il y a d'abord une *question de race*. D'après nos investigations, il semble que les blancs soient particulièrement frappés de cette affection, et, parmi les sujets de race blanche, ce sont plus fréquemment, proportionnellement, les blancs avec cheveux blonds ou châains. D'autre part, les régions froides et sèches semblent accroître la sensibilité du sympathique ; les régions chaudes ou humides, au contraire, paraissent la diminuer.

Il y a ensuite une *question d'âge*. Toutes choses égales d'ailleurs, la causalgie de Weir-Mitchell est d'autant plus tenace qu'elle est survenue chez un sujet plus jeune. Nous avons eu, d'ailleurs, la satisfaction de pouvoir confronter nos recherches avec les résultats expérimentaux publiés par Albert, de Liège (199). Ce savant a, en effet, montré que les réactions vasomotrices réflexes, sont d'autant plus nettes que ceux-ci sont plus jeunes. Sur les animaux vieux, au contraire, les réactions sont paresseuses et peu démonstratives.

Il y a, enfin, une *question de nerf* et une *question de voisinage de la blessure*. Les causalgies les plus fréquentes et les plus tenaces sont celles du médian et du sciatique, nerfs qui, ainsi que Bourguet (21) l'a fort bien observé, sont richement vascularisés, riches, par conséquent, en fibres sympathiques. En outre, — ainsi que l'ont particulièrement montré MM. Babinski

et Froment (61), Porot (57), — les manifestations vasomotrices douloureuses réflexes post-traumatiques sont particulièrement accentuées lorsque la blessure a touché, en même temps que le nerf, les tissus d'une région articulaire (cartilage, ligament, capsule, aponévrose, tendon). Ici encore, les recherches expérimentales, d'Albert, de Liège (199), corroborent les observations de la clinique. L'anatomie histologique, à son tour, vient éclairer cette notion, en montrant l'abondance d'éléments nerveux et de fibres amyéliniques dans les articulations et tissus périarticulaires, — Cruveilhier (158), Henle et Koelliker (159), Engel (160), Herbst (161), Koelliker (162, 164), Krause (165, 175, 180), Rauber (166, 168), Sappey (167), Nicoladoni (173), Testut (183), Sfameni (189).

TABLEAUX DE RAUBER (168) (*)

Membre supérieur

Articulation interphalangienne du pouce	15
Deuxième articulation interphalangienne de l'index...	22
Première articulation interphalangienne de l'index ...	20
Articulation métacarpo-phalangienne du pouce	31
Articulation métacarpo-phalangienne de l'index	14
Première articulation carpo-métacarpienne	16
Carpe	10
Articulation radio-carpienne	4
Ligament interosseux de l'avant-bras	12
Articulation coude	96
Articulation épaule	8

Membre inférieur

Articulation interphalangienne du gros orteil	17
Deuxième articulation interphalangienne du 2 ^e orteil...	6
Première articulation interphalangienne du 2 ^e orteil ..	16
Première articulation métatarso-phalangienne	18
Deuxième articulation métatarso-phalangienne	5
Première articulation tarso-métatarsienne	18
Tarse	9
Articulation tibio-tarsienne	11
Ligament interosseux de la jambe	13
Articulation du genou	19
Articulation de la hanche	5

Résumés

Articulations des doigts	350
Région carpo-métacarpienne	50
Reste du membre	130
Total pour le membre supérieur	530

Articulations des orteils	200
Région tarso-métatarsienne	60
Reste du membre	57

Total pour le membre inférieur	317
--------------------------------------	-----

(*) Depuis Rauber, on a constaté que les corpuscules de Pacini contiennent des réseaux amyéliniques connus sous le nom d'appareils de Timofejew.

CHAPITRE III

Étude sémiologique et évolution spontanée

Au cours de ce chapitre nous décrirons successivement :

- 1° Les généralités ;
- 2° Les caractères et l'évolution de la forme à prédominance hyperhémique ;
- 3° Les particularités et l'évolution de la forme à prédominance ischémique ;
- 4° L'état mental du causalgique.

Généralités

Du point de vue sémiologie générale, la causalgie de Weir-Mitchell, quelle que soit la forme qu'elle revête, présente un ensemble de caractères plus ou moins marqués, suivant les cas, mais qui constituent,

de par leur homogénéité, un tableau à nuance foncièrement sympathique.

La Causalgie de Weir-Mitchell, — nous ne saurions trop insister sur la définition qui émane des observations mêmes de l'auteur, — est caractérisée par des douleurs, principalement des douleurs de brûlures localisées, en grande partie, au territoire cutané d'un nerf irrité ; ce même territoire étant caractérisé, en outre, par des troubles vaso- moteurs s'accompagnant d'un aspect lisse et luisant de la peau, auquel Weir-Mitchell (6) donna le nom de « glossy-skin » ; l'acuité de ces douleurs étant considérablement accrue par les émotions, et apaisée, au contraire, par les applications locales d'eau froide ; ces douleurs étant également exacerbées ou réveillées, non pas toujours mais souvent, par les contacts superficiels des régions saines symétriques ou voisines.

Généralement, la causalgie apparaît de cinq à vingt jours après la blessure, *au moment de la cicatrisation*. Elle débute par des sensations de milliers de piqûres d'épingles, auxquelles viennent rapidement s'ajouter des sensations particulières dont l'intensité varie, suivant l'expression de Weir-Mitchell, « depuis une simple cuisson jusqu'à un état de torture à peine croyable », « à l'effet d'une lime rougie au feu qui éroderait la peau ». Elle se porte avec prédilection aux extrémités du nerf dont elle déborde parfois le territoire. Ainsi que l'a décrit également Weir-Mitchell, « le plus grand nombre des patients décrit la douleur comme localisée à la superficie ; celle-là paraît, en effet, se réfugier sous la peau ». La pression

profonde des masses musculaires, par exemple, n'est pas douloureuse, tandis que le simple frôlement de la peau du territoire envisagé, est terriblement douloureux. On observe donc de l'hyperesthésie cutanée. Bien plus, dans de nombreux cas, le frôlement le plus superficiel de la peau d'autres parties du corps, voisines ou symétriques — auxquelles Tinel (78) donna le nom de « champs causalgiques », — produit des synesthésies, c'est-à-dire, simultanément, des sensations normales, indolores de contact localisées aux points touchés, et des douleurs répercutives extrêmement pénibles localisées dans le membre affecté. Souques (24) donna à ce phénomène le nom de synesthésalgie. Il montra, de même que Weir-Mitchell, que cette répercussion était abolie, si l'observateur avait soin de se mouiller les mains avant d'explorer le causalgique, ou si celui-ci se mouillait les parties examinées, ou trempait dans l'eau son membre malade. Souques montra que, si le frôlement des lèvres produit, dans certains cas, le transfert douloureux, le frottement de la muqueuse labiale ne le produit pas. En somme, l'hyperesthésie cutanée du causalgique déborde largement le territoire proprement douloureux et arrive, dans certains cas, à couvrir la majeure partie de la surface du corps.

Ainsi que l'a montré Tinel (78), l'étendue des champs causalgiques est généralement proportionnelle à l'intensité de la causalgie, diminue quand celle-ci régresse ; augmente, au contraire, lorsque son acuité s'accroît. L'étendue des champs causalgiques peut, d'ailleurs, varier d'un examen à l'autre et au cours

d'un même examen, sans qu'on soit autorisé, le moins du monde, à attribuer un caractère pithiatique à ces modifications, car, ici, nous sommes en plein dans le domaine du sympathique. Concernant de pareils phénomènes, nous rapportons des exemples classiques de Weir-Mitchell (6) : « Un de mes malades poussait les choses jusqu'à mouiller la main saine lorsqu'il devait toucher l'autre ; d'autres malades ne pouvaient enfiler leurs chaussettes qu'après les avoir mouillées ; un autre enfin, ne pouvait supporter le contact du sol, qu'en remplissant ses bottes d'eau froide ».

En outre, cette hyperesthésie peut se montrer sur des tissus différents. C'est ainsi que notre causalgique de l'observation XXXVI ressent des douleurs dans son moignon lorsqu'il déglutit des boissons froides, lorsqu'on lui instille des gouttes d'argyrol dans l'œil. C'est ainsi, également, qu'un malade de Ribierre (146) (observation XV), ressentait d'atroces douleurs dans sa main au moment de la miction, quand l'urine passait dans l'urètre.

Mais si les synesthésies sont fréquentes au cours de la causalgie, les synalgies, c'est-à-dire des douleurs ressenties simultanément en diverses régions de l'organisme, sont relativement rares. D'après nos recherches, nous les avons trouvées dans deux observations de Weir-Mitchell (6), dans une observation d'Annandale (7), dans une de Tinel (107), dans une de Babinski et Froment (61), dans une qui nous est personnelle, et enfin dans l'observation XXXVI, prise en collaboration avec M. le Professeur J. Froment, dans laquelle le causalgique présente, à l'occasion de ses paroxys-

mes douloureux, des sensations désagréables dans les dents, que le malade compare à celles que produit le jus de citron. Lorsque les synalgies apparaissent dans le membre symétrique au membre affecté, on observe également des troubles vaso-moteurs dans celui-là.

En outre, la causalgie de Weir-Mitchell, avons-nous dit, est caractérisée par un aspect lisse et luisant de la peau, dans le domaine du nerf irrité, c'est le « *glossy-skin* ». Ce même territoire est caractérisé également par une hypersudation localisée, c'est l'hyperhydrose. Ces deux derniers caractères, lorsqu'ils sont bien délimités, donnent parfois, au territoire douloureux, l'aspect d'un schéma anatomique. Ce territoire est, en outre, fréquemment le siège de vésicules, de sudaminas, de diverses manifestations d'irritation cutanée, dues à la sueur hyperacide et d'odeur désagréable; la peau se fendille facilement.

On observe également de l'hyperhydrose de l'aisselle et de l'hypertrichose de celle-ci, de l'atrophie musculaire du membre atteint, des désordres articulaires plus ou moins marqués. Les extrémités du membre malade prennent un aspect allongé; c'est *la main en calice* de Pierre Marie (18, 19), c'est le *pied effilé* d'André Léri (34).

En outre, tant à la palpation qu'à la radiographie, on note une décalcification osseuse du squelette correspondant au territoire douloureux. Dans certains cas, cette décalcification peut être très prononcée et aboutir à *la main ostéoporeuse* de Sicard.

A l'occasion des paroxysmes douloureux, on peut observer des trémulations, des mouvements fibrillaires

des extrémités du membre lésé, parfois même de véritables secousses myocloniques.

L'examen objectif montre également une exagération des réflexes tendineux, périostés et musculaires du membre malade, sauf de ceux dépendant du nerf lésé.

On note aussi une hypoexcitabilité électrique faradique et galvanique du nerf lésé et des muscles tributaires.

Au point de vue de l'état général, le malade présente des troubles de la nutrition, facilement des maladies intercurrentes ; il présente de l'insomnie, de l'irritabilité du caractère, de l'hyperosmie, de l'amaigrissement, de l'irrégularité de l'appétit ; il présente une « tête à guigne », une « tête à suicide », une « tête de crucifié ».

En outre, son hyperhydrose explique, selon nous, deux symptômes : même chez les causalgiques qui ne prennent pas d'opiacés, la constipation fréquente, — qui pourrait être due, en partie, à des spasmes intestinaux, — et l'hypoacidité des urines, que nous avons relevée chez notre malade de l'observation XXXVI.

Enfin, nous arrivons à des symptômes qui sont des signes sympathiques par excellence : l'exagération du réflexe pilo-moteur dans le territoire douloureux (André-Thomas, 154), parfois un certain degré d'érection mammaire, tantôt l'arrêt de la sécrétion nasale, fréquemment de la mydriase du côté atteint, un hippus physiologique intense, ainsi qu'un larmoiement facile surtout l'hiver, de la tachycardie... Quant au réflexe

oculo-cardiaque, ainsi que nous l'avons montré, il est intéressant de noter qu'il donne des résultats totalement opposés, suivant le moment auquel on le recherche. Par l'épreuve de l'injection de pilocarpine (un centigramme et demi dans la fesse), on observe que le territoire atteint de causalgie transpire davantage que les territoires voisins. Par l'épreuve des collyres (examens que nous avons pratiqués avec le docteur Paufigue), nous avons constaté que la cocaïne produisait, chez notre malade, une dilatation pupillaire notablement plus grande du côté causalgique que du côté sain ; que la pilocarpine produisait paradoxalement une contraction pupillaire notablement plus accusée du côté causalgique que du côté sain.

Tous ces examens ne plaident donc en faveur ni de l'hyposympathicotonie, ni de l'hypersympathicotonie, mais tendent à démontrer une *hypersensibilité du sympathique*. C'est la thèse que nous soutenons.

*
**

Après avoir rappelé brièvement ces généralités sur la causalgie de Weir-Mitchell, nous allons, maintenant, individualiser les deux formes anatomo-cliniques de celle-ci : *la forme à prédominance hyperhémique*, la plus fréquente; et *la forme à prédominance ischémique*, la plus rebelle. Tant au point de vue de la clinique qu'au point de vue de l'anatomie pathologique, cette différenciation est parfaitement légitime et, si nous employons le mot « à prédominance », c'est parce que certains causalgiques peuvent présen-

ter des alternatives et passer insensiblement d'une forme à l'autre, suivant la réparation ou, au contraire, l'aggravation de leurs lésions.

Particularités et évolution de la forme à prédominance hyperhémique

La forme à prédominance hyperhémique est, de beaucoup, la plus fréquente et, heureusement, la plus facile à guérir. Dans la plupart des cas, en effet, elle évolue spontanément vers la guérison, en quelques mois.

Dans cette forme, le territoire douloureux est caractérisé par de la rougeur, de la chaleur objective, une sudation particulièrement accusée, une chute des poils, une croissance rapide des ongles qui se recroquevillent et donnent lieu à des bourrelets sous-unguéaux. La piqûre la plus légère détermine une hémorragie. Les oscillations artérielles sont beaucoup plus amples du côté causalgique que du côté sain. Les douleurs prennent ici un caractère particulièrement lancinant. A chaque systole, « c'est comme un coup de soufflet sur le feu ». Elles sont augmentées pendant l'été et par la position déclive du membre. Ainsi que l'ont montré Ducosté (33), puis Charles Foix, Mouchet et Rimette (94) les douleurs sont calmées par la compression directe, ou à l'aide d'un brassard, de l'artère correspondant au territoire causalgique. Dans cette forme, les douleurs répercutives sont moins accentuées, les troubles paralytiques sont peu mar-

qués, parfois même absents, car la lésion nerveuse est légère, l'hypoexcitabilité électrique du nerf est également à peine ébauchée. On observe peu de désordres articulaires, en tout cas, pour ainsi dire jamais de contractures. Contrairement à la forme ischémique, les phénomènes vagotoniques post-paroxystiques sont peu marqués.

Les douleurs augmentent d'abord pendant quelques mois, à cause du cercle vicieux créé par l'hyperémotivité, puis elles diminuent par suite de la résorption des scléroses péri ou intranerveuses. L'évolution spontanée se poursuit en un temps qui varie de quatre à onze mois, en général sept mois, avec parfois possibilité de petits réveils.

Et comme toute règle doit posséder une exception, nous mentionnons que les causalgies à forme hyperhémique, lorsqu'elles siègent dans le domaine du trijumeau, durent beaucoup plus longtemps, parfois plusieurs années : voir observation de Morbrun (50), (observation XXI).

Particularités et évolution de la forme à prédominance ischémique

La forme à prédominance ischémique est la plus rare, mais la plus tenace et la plus rebelle. C'est celle dont le pronostic est le plus redoutable.

Dans cette forme, le territoire atteint de causalgie est essentiellement caractérisé par de la pâleur, de l'hypothermie et, parfois, par de l'hypertrichose. La

sudation y est moins marquée que dans la forme précédente, et, contrairement à celle-ci, on n'observe pas d'exagération de la croissance des ongles ; au contraire, ceux-ci tombent facilement et sont lentement réparés. Les douleurs sont exagérées pendant l'hiver, et elles ne sont pas augmentées par la position déclive du membre. Lorsqu'on pique celui-ci, ou même lorsqu'on l'incise avec un bistouri, on ne note pas d'hémorragie. Les oscillations artérielles sont beaucoup plus faibles que celles du membre opposé, parfois même elles ne sont pas décelables ; mais on peut les faire réapparaître, soit par la diathermie, soit après l'épreuve du bain chaud, suivant la méthode de Babinski, Froment et Heitz (43, 56). Dans cette forme, naturellement, les douleurs ne sont pas soulagées par l'application du brassard. Les douleurs répercutives sont particulièrement intenses. Les phénomènes paralytiques sont nettement accusés, car ici, la lésion nerveuse est importante (parfois section complète) ; souvent il s'agit de névromes. L'hypoexcitabilité électrique du nerf est très prononcée et aboutit fréquemment à une R. D. totale ; les désordres articulaires sont souvent marqués ; enfin, on assiste fréquemment à des contractures, qui suivant la loi de Ducosté (33) ou de la contracture névromateuse, présentent la marche suivante :

« Le névrome excite et contracture :

« Les muscles dont l'innervation provient des mêmes racines que le nerf sur lequel il se développe ;

« Secondairement, les autres groupes musculaires,

d'autant plus fortement que leurs racines sont plus rapprochées des précédentes ;

Provoque l'hyperméfectivité tendineuse et l'hypoméfectivité cutanée ».

L'évolution spontanée de la forme à prédominance ischémique se poursuit généralement en deux, trois, quatre, cinq, sept, neuf années... Cependant, il y a des cas qui durent encore beaucoup plus longtemps. André-Thomas (154) a rapporté l'observation d'une causalgie qui remonte à 1915 ; nous-même, celle d'une causalgie qui remonte à 1914.

La longueur de cette évolution tient probablement à ce que la causalgie, dans cette forme, persiste tant que le processus sclérosant n'a pas détruit toutes les fibres sympathiques intranerveuses, ce qui peut demander, en effet, très longtemps, suivant la marche et la direction de ce processus.

En outre, cette forme est caractérisée par le fait que les phénomènes vagotoniques post-paroxystiques sont nettement accusés, tant au point de vue psychique qu'au point de vue organique. A ce dernier point de vue, nous apportons, avec l'observation XXXVI que nous avons prise en collaboration avec notre Maître, M. le Professeur Froment, des documents particulièrement intéressants.

A la suite des paroxysmes douloureux, le causalgique peut présenter une tendance lipothymique, — douleurs syncopales, — avec coliques intestinales, diarrhées, parfois diarrhées sanglantes, ainsi que de Massary (58) et notre observation XXXVI l'ont rapporté.

En outre, notre causalgique a présenté, à la suite de certains paroxysmes, des pseudo-coliques néphrétiques qui duraient environ deux heures. Ces pseudo-coliques néphrétiques étaient accompagnées d'un état vagotonique marqué et d'hématurie. Les douleurs siègeaient des deux côtés et s'irradiaient jusque dans la verge. Mais il semble bien que ce ne soient pas là de véritables coliques néphrétiques, au sens lithiasique du mot. Le régime alimentaire n'a aucune influence, les radiographies sont négatives, les catétérismes des uretères ont toujours également été négatifs. Il semble plutôt que ce soient là des manifestations vagotoniques, — avec spasmes et vaso-dilatation au niveau des bassinets et des uretères, — qui sont, en quelque sorte, la conséquence des paroxysmes douloureux. D'ailleurs, le jour où ces pseudo-coliques néphrétiques ont disparu, elles ont été remplacées, dans les mêmes circonstances, par des coliques intestinales, avec diarrhées sanglantes qui, selon nous, constituent leur équivalent, puisqu'elles s'éclairent de la même pathogénie. D'ailleurs, il est également arrivé à notre malade de présenter, à la suite de certains paroxysmes douloureux, de véritables hémoptysies, sans aucun signe auscultatoire ni radioscopique. En outre, il présente, dans ses périodes post-paroxystiques, un pharynx richement vascularisé, une sécrétion nasale abondante, de la pharyngite, de la toux spasmodique et de l'hypersécrétion gastrique.

Donc, nous rappelant une loi biologique inéluctable, le fonctionnement de tout tissu ou appareil exige un cycle, nous pouvons avancer que les causalgiques

sont caractérisés, en plus des douleurs cuisantes, des troubles vaso-moteurs et trophiques, par *l'exagération des oscillations du cycle vago-sympathique*. Chez le causalgique, en effet, le sommet de la courbe figure au début du paroxysme douloureux ; alors, c'est la descente, c'est la période de vagotonie, avec un cortège plus ou moins riche, dont les degrés peuvent varier de la simple pâleur à l'hémoptysie.

L'étude mentale du causalgique

Un éminent et regretté maître de la psychiatrie, Ernest Dupré, éminemment célèbre parce qu'il portait en lui, à un degré excessivement développé, les qualités du clinicien français, pensait, avec raison, que, dans maints états morbides, une sémiologie psychique, poussée assez loin, permettait à elle seule d'établir le diagnostic de la maladie.

Si la conception de Dupré a déjà trouvé grâce auprès d'un certain nombre d'affections plus ou moins classiques, elle peut non moins s'appliquer excellemment à la Causalgie de Weir-Mitchell.

Du point de vue pathologie générale, l'influence de l'émotion sur la douleur est assez variable. Tantôt, celle-là fait disparaître momentanément celle-ci. Tantôt au contraire, dans les affections où intervient spécialement un facteur sympathique, le malade présente un paroxysme algique dont la durée, très variable, peut se prolonger au delà de la phase émotive. Mais dans aucune autre maladie cette exacerbation, — tant

par sa durée que par son intensité, — n'est aussi manifeste que chez certains causalgiques.

De par l'irritation des fibres amyéliniques contenues dans leur nerf lésé, ces sujets arrivent rapidement à acquérir un sympathique hypersensible. C'est la notion que nous nous sommes efforcé de faire ressortir au cours de l'étude objective. Ils deviennent donc plus sensibles aux émotions, et tout se passe comme si cet ébranlement du sympathique venait encore augmenter l'irritation des fibres amyéliniques intranerveuses.

Ce sont les émotions, et quelle que soit leur cause, particulièrement les émotions-choes, bruits inattendus, annonce d'une mauvaise nouvelle... qui déclenchent les paroxysmes les plus douloureux.

En ce qui concerne l'influence des bruits sur l'état sensitif, il y a lieu d'envisager certaines considérations. Les bruits continus, tels que celui qu'un causalgique entend lorsqu'il voyage en chemin de fer, — roulement du wagon sur les rails du chemin de fer, — le laissent indifférent, tandis que les bruits à surprise, klaxon d'une automobile, claquement d'une porte, ou même des bruits discontinus tels que ceux d'une machine à écrire, ou ceux d'un menuisier qui enfonce des clous, contribuent à accroître l'acuité de ses douleurs.

Il en est de même de la musique dont le rythme profond et les élans soudains savent parfois éveiller, en nos âmes affinées, « les sources éternelles des plus divines émotions ». Malheureusement, l'émotion n'apporte rien de divin au causalgique, et les plus beaux

accents d'un opéra le font cruellement souffrir. Encore faut-il préciser un point, ce sont particulièrement les airs nouveaux qui le torturent, mais peu à peu il s'y habitue, commence par prévoir les changements de ton des instruments et finit par trouver du plaisir à les entendre. Le caractère triste ou gai, en un mot, la couleur de la symphonie, ne lui est pas non plus indifférent. Les morceaux gais lui sont agréables. La musique triste, au contraire, telle une marche funèbre, le remue d'abord, lui déclenche ensuite le paroxysme douloureux. Nous nous permettons ici de souligner un trait d'analogie avec les thalamiques dont Head, à propos d'un de ses malades, nous rapporte le passage suivant : « Il allait rarement à l'église, parce qu'il ne pouvait supporter les hymnes dans son côté malade. Un jour, assistant au service funèbre du roi Edouard VII, il fut pris, dès que le chœur chanta, d'une horrible sensation dans la main ».

Découvrons maintenant le cercle vicieux, qui se dévoile à mesure que le causalgique reste à la merci des paroxysmes émotifs. En effet, chaque émotion augmentant l'irritabilité du sympathique, celui-ci devient de plus en plus sensible et finit par présenter une sorte d'anaphylaxie émotive. C'est la raison pour laquelle, instinctivement, le causalgique se retirera de ses collègues, de ses amis, de sa famille, de la société tout entière, vivant claustré dans une chambre obscure ou dans une maison de campagne, isolé du reste du monde. Il passera, à tort, pour un mélancolique, un misanthrope, un déséquilibré, un fou.

Il fuira toutes les consultations médicales, appréhendant particulièrement les propos d'opération. Pareille existence pourra ainsi durer, suivant les cas, des mois, des années, parfois au long d'une vie.

L'émotivité pourra, dans certains cas, prendre un tel empire sur l'éclosion de ses douleurs, qu'il ne pourra même plus avoir de rapports avec son épouse, L'émotion normale qui prélude à l'acte générateur, le fait même de désirer sa femme, suffira à lui déclencher des paroxysmes douloureux. Ainsi il en était de notre malade de l'observation XXXVI. Sur ce point, Ducosté (33) a signalé des faits peut-être encore plus typiques. Un de ses malades, fiancé, poussait des hurlements de douleur lorsqu'il évoquait les charmes de sa future femme. Un autre ressentait également des douleurs particulièrement vives, dès que son regard venait se poser, involontairement, sur certaines gravures plus ou moins libidineuses des catalogues de nouveautés. En outre, Ducosté signale un fait curieux, digne d'être noté, à savoir qu'un sujet, atteint de causalgie légère et qui ne présente pas de paroxysme algique à l'occasion du désir sexuel, voit disparaître complètement ses douleurs au moment même de l'orgasme.

De par son sympathique hypersensible, de par ses émotions fréquemment répétées, le causalgique reçoit des afflux sanguins cérébraux qui aboutissent à une véritable excitation cérébrale, laquelle contribue encore à accroître l'hyperémotivité.

Car le causalgique est caractérisé non seulement par le fait que la répercussivité des émotions sur son

sympathique est beaucoup plus manifeste que normalement, mais aussi, en outre, par un état presque permanent d'hyperémotivité. C'est ainsi que la vue d'un chat couché tranquillement dans un vestibule obscur, le récit d'une femme abandonnée à la rue avec des jeunes enfants, une lutte représentée sur un écran cinématographique, — toutes choses qui peuvent à la rigueur, chez un individu ordinaire, susciter une légère émotion. — provoquent chez le causalgique, en plus des douleurs, une émotion considérablement démesurée comme intensité et comme durée. Le causalgique n'ose même plus traverser une rue, et, s'il y est obligé, il la traverse d'abord très prudemment jusqu'au milieu de la chaussée, puis, à ce moment, même s'il n'y a ni bruit ni voiture, il prend peur et se met à courir, comme un enfant, jusqu'au trottoir le plus proche. C'est ainsi que plusieurs officiers atteints de causalgie, maintes fois cités antérieurement pour leur courage et leur sang-froid, durent s'avouer semblables à l'enfant.

Cet état d'hyperémotivité, acquis assez rapidement, s'explique encore, si on veut bien admettre que, d'une façon générale, l'émotion résulte de la combinaison de trois éléments psychiques : un sentiment d'infériorité ou un manque de confiance en soi momentané, un état d'excitation cérébrale et un certain sentiment égocentrique. Trois tendances que nous comprenons aisément dans l'âme du causalgique.

Tous ces faits ne doivent pas nous amener à considérer tel malade comme un sympathicotonique proprement dit, semblable à ces excités constitutionnels,

— assez rares d'ailleurs, — qui ne connaissent jamais la fatigue, au milieu d'une vie toujours en mouvement. Non, ce qui caractérise le causalgique, ce n'est ni un état de sympathicotonie, ni un état de vagotonie, c'est un état où l'équilibre vago-sympathique est constamment menacé et constamment rompu. Le déséquilibre se produit tantôt à la faveur du sympathique, par suite de l'irritation des fibres amyéliniques en souffrance dans les nerfs altérés ; puis, à propos d'une émotion, ce sympathique qui est tendu, qui est, pour ainsi dire, sensibilisé, en état d'anaphylaxie émotive, présente, au moins au figuré, de telles vibrations que des douleurs atroces se produisent dans le membre affecté, douleurs qui aboutissent, comme tous les états douloureux, à une situation où le tonus du sympathique s'effondre littéralement, tandis que le système vague s'extériorise alors librement sur la scène clinique. Scène couronnée par le découragement le plus complet qu'un homme puisse connaître. L'idéation devient lente, la mémoire paresseuse.

Cette phase d'hypervagotonie est proportionnelle à l'intensité de l'émotion qui a déchaîné les fureurs du sympathique. Mais après l'orage vient le beau temps, après cette période de navrante dépression, le malade présente de la sympathicotonie ; les contractions cardiaques et les pulsations reviennent à la normale, les yeux deviennent brillants ; l'intelligence, l'attention, la mémoire et la volonté deviennent très vives. C'est grâce à ces moments-là, croyons-nous, que le causalgique peut trouver l'énergie suffisante et nécessaire pour lutter contre une affection si doulou-

reuse. C'est dans ces phases de sympathicotonie qu'il trouve, inconsciemment peut-être, la force de vaincre la vision du suicide qui hante si souvent son esprit, dans les moments de dépression, mais qu'il ne pousse jamais jusqu'à la réalité.

Et la thèse que nous avons soutenue, au chapitre de l'étude objective, sur le cycle vago-sympathique, revient encore ici, à propos du psychisme, en prenant simplement une appellation nouvelle, la tendance cyclothymique.

CHAPITRE IV

Observations de causalgies de Weir-Mitchell

Formes à prédominance hyperhémique

OBSERVATION I

Observation de Weir-Mitchell.

Blessure de la jambe. Causalgie. Légers troubles de la sensibilité. Intégrité des mouvements. Paralyse « des béquilles ». Guérison en quatre mois.

Christophe Beatty, âgé de vingt-quatre ans, charpentier. Sergent au 26^e Régiment des Volontaires de la Pensylvanie; fut blessé à Chancellorsville, d'une balle qui traversa la jambe au-dessous du genou. Il tomba sans douleur, il perdit beaucoup de sang, et après être resté vingt-six heures sur le champ de bataille, il reçut un premier pansement. C'est alors qu'il commença à ressentir dans le talon une douleur cuisante. Quelques jours plus tard, le membre ayant enflé considérablement, le pied tout entier était devenu le siège de douleurs intolérables, de piqûres et de brûlures. La plante du pied était la partie la plus affectée. Après deux semaines, les douleurs poignantes s'étaient calmées; la sensation de cuisson persistait.

La blessure remontait au mois de mai 1863. L'homme fut admis à l'Hôpital militaire pour les maladies nerveuses, le 30 juin. Il ne présentait pas de paralyse des mouvements. La sensibilité était très légèrement diminuée, dans le gros orteil et le talon seulement. Le talon et le bord interne de l'arcade plantaire étaient le siège d'une douleur brûlante; la région était marbrée, rouge sombre, tuméfiée, dans un état de congestion que la position déclive augmentait considérablement. La pression paraissait également exaspérer les douleurs. Peu de temps après son entrée, le malade fut atteint de cette forme de paralyse que nous avons appelée ailleurs « la paralyse des béquilles ». Le traitement en eut parfaitement raison. La douleur cuisante s'éteignit petit à petit sans

aucune intervention thérapeutique, et après quatre mois, l'homme était rétabli; il ne présentait plus d'autres symptômes, qu'une vive susceptibilité du pied, avec un léger œdème.

OBSERVATION II

Observation de Weir-Mitchell.

Coup de feu dans l'espace poplité du côté gauche, lésion du nerf sciatique, paralysie des extenseurs, perte de la sensibilité, causalgie, rétablissement graduel, phénomènes du côté de la nutrition, compression probable de la cicatrice. Guérison.

H. M., du 28^e des Volontaires de Pennsylvanie. Fut blessé le 3 mai 1863, par un coup de feu de dehors en dedans, à travers l'espace poplité, au-dessus de l'articulation, entre le tendon du biceps et la tête du fémur; à sa sortie, la balle touche le bord supérieur du tendon d'Achille. La plaie guérit en quatre semaines. Au moment du coup, le blessé ressentit une vive douleur à la partie inférieure de la jambe, et il perdit toute faculté de mouvement et de sensibilité. C'était probablement le résultat du phénomène que nous avons appelé choc ou commotion. Vers le 7 juin, la sensibilité et la motilité commencent à reparaitre. Le 18 juin 1863, au moment de son entrée dans notre hôpital, le malade avait recouvré tous ses mouvements; il avait cependant encore un peu de faiblesse. La sensibilité ne faisait défaut nulle part. Le rétablissement semblait donc tout à fait remarquable.

Depuis que la blessure avait commencé à guérir, une douleur constante et un engourdissement notable avaient envahi le pied. Le point de départ paraissait être la blessure elle-même, et les irradiations s'étendaient vers les orteils. La douleur était aiguë, lancinante, c'était dans le pied une sensation de cuisson, avec rougeur et œdème, s'exaspérant sous l'influence de la chaleur, de la position déclive, etc.

Il y a des plaques d'eczéma; la cicatrice est dure, et la pression exercée sur elle réveille des douleurs dans toute la jambe. Lorsqu'on fléchit la jambe sur la cuisse, et qu'on fait exécuter une rotation en dedans, la douleur disparaît; il ne paraît pas y avoir eu d'altération notable de la nutrition.

Cet état de choses fut combattu par des mouvements passifs fréquemment répétés, par le massage de la cicatrice, par des douches froides et chaudes, et enfin par l'électrisation pour raffermir les muscles affaiblis. Sous l'influence de ces procédés thérapeutiques la douleur cessa, et le malade était en état de reprendre ses fonctions le 29 octobre 1863.

OBSERVATION III

Observation de A. Bittorf.

Il s'agit d'un blessé qui, le 25 octobre 1914, reçut une balle au milieu du bras gauche. Quelques jours après, il ressentit des douleurs cuisantes dans le domaine du médian. Peau rouge, mince, lisse et luisante; sudation localisée, peu d'atrophie musculaire, pas de troubles musculaires, seulement pour l'opposition du pouce. Douleur calmée par l'immersion de la main dans l'eau froide. Jusqu'à la fin du mois de mars 1915, état stationnaire. Fin du mois d'avril, grosse diminution des douleurs, et au milieu du mois de mai, il ne persistait plus que de très légers troubles vaso-moteurs.

OBSERVATION IV

Observation personnelle.

Il s'agit d'une femme âgée de cinquante-sept ans, qui n'a pas d'antécédents particuliers. Le 13 septembre dernier (13 septembre 1929), entorse de la cheville gauche. Quelques jours après, sensation de brûlure localisée au territoire du nerf sciatique poplité externe. Les premiers jours, elle ressentait la sensation d'un fer rougi, puis ensuite la sensation d'un bain de pieds très chaud, et par la suite, les douleurs ont toujours été en diminuant.

Pas de troubles moteurs jusqu'en janvier, pied froid et cyanosé. A partir de cette époque, le pied devient chaud et rouge dans le domaine du sciatique poplité externe.

Du 15 janvier au 15 février, la malade présente des trémulations musculaires du pied.

Le 1^{er} avril 1930, elle présente une grande amélioration. Disparition des troubles vaso-moteurs et de la causalgie; toutefois, les réflexes rotulien et achilléen sont plus vifs du côté gauche que du côté droit.

Actuellement, la guérison persiste.

OBSERVATION V

Observation de Weir-Mitchell.

Coup de feu dans le plexus brachial du côté gauche, paralysie de la sensibilité et du mouvement, hyperesthésie musculaire, sensation de cuisson intense dans la main et dans le bras, désordres de nutrition, atrophie, contracture des extenseurs. Guérison. Sortie de l'hôpital.

A. Marks, sergent dans le 3^e bataillon des Volontaires du Maryland, âgé de quarante-trois ans, enrôlé au mois d'août 1861, avait joui jusqu'à ce moment d'une bonne santé. Le 3 mai 1863, à Chancellorsville, il reçut deux blessures, une dans le cou, l'autre dans la poitrine. La première balle atteignit le bord antérieur de l'aisselle gauche, traversant le grand pectoral à sa partie la plus inférieure, tandis que le bras était levé, le projectile glissa sur le col de l'humérus et sortit en avant de l'apophyse coracoïde, en blessant le plexus brachial. Au moment où l'homme se retournait pour quitter le champ de bataille, il reçut une seconde balle dans le côté droit du dos, à droite de la huitième vertèbre dorsale. Celle-ci, après avoir passé en arrière de la colonne vertébrale, pénétra dans la poitrine du côté gauche.

La première blessure produisit une paralysie du mouvement et de la sensibilité dans le bras gauche. La seconde détermina des crachements de sang, de la toux, de la dysphagie, et finalement une pleurésie avec crachements purulents. Le 4 juillet 1863, la plaie était fermée, mais il y avait une induration de la moitié inférieure du poumon.

Le second coup de feu l'avait jeté à terre; il fut fait prisonnier, exposé pendant assez longtemps aux intempéries, finalement échangé et envoyé à l'hôpital général Saterlee, à Philadelphie, le 10 juin 1863.

Pendant la première semaine, le bras, quoique paralysé, était indolore. C'est alors qu'apparurent au-dessus de la blessure des douleurs pareilles à des coups de canif, s'irradiant en dedans et en avant, jusqu'au milieu de l'avant-bras. En même temps, se montrèrent des picotements et une sensation de cuisson analogues à ceux qui marquent le retour du sang dans les membres engourdis. Cet état s'étendit bientôt après jusqu'à la main, qui, en même temps, redevint sensible aux impressions des corps étrangers.

Etat des choses au 5 juillet 1863 : le malade est étendu sur le dos, le regard anxieux, avec tous les caractères de la cachexie douloureuse. Le

bras gauche repose sur un coussin; il est froid, marbré, enflé; la peau de la main est amincie, très rouge mais sans éruption.

Le sens du toucher ne fait défaut nulle part; il est obtus sur le dos de la main et des doigts. Sauf cette restriction, le sens de la localisation est en bon état. Le bras tout entier et la main, à l'exception de la partie postérieure, sont le siège de sensations de cuisson qui s'exagèrent par la chaleur et la déclivité du membre, et puis diminuent sous l'influence du froid et de l'humidité. Il se produit des exaspérations quotidiennes vers le milieu de la journée.

Les muscles de l'épaule agissent normalement. Le deltoïde est faible. Les mouvements du coude n'existent pas au-dessous du coude; les doigts sont à demi-fléchis et leurs articulations enflées, douloureuses et congestionnées. Le deltoïde est à moitié atrophié; les extenseurs sont flasques dans l'avant-bras, mais l'œdème général qui a gagné le membre empêche de dire si les muscles sont ou non atrophiés. La pression sur la cicatrice n'est pas douloureuse.

A l'hôpital Saterlee, le Docteur F. Atlee employa les applications de glace avec vésicatoire sur l'épaule, pansements à la morphine; ces moyens ont amené la guérison du bras, mais sans soulager la main.

Des injections hypodermiques de quinze milligrammes de sulfate de morphine, furent pratiquées deux fois par jour dans le voisinage de la cicatrice. La guérison du bras fut ainsi obtenue, mais l'état de la main empira chaque jour, et la glace n'apportant aucun soulagement, le malade réclamait constamment l'amputation.

Le 7 juillet, un érysipèle se déclare au siège des piqûres. Celles-ci sont discontinuées pendant quelque temps; la morphine est employée à l'intérieur. On fait usage d'irrigations froides sur la main malade.

Le 9 juillet, l'affection intercurrente a disparu, et on injecte deux gouttes d'aconit dans l'épaule. L'injection est répétée trois fois sans succès. On essaie l'atropine en trois doses de trois milligrammes à deux heures d'intervalle. Il y a comme résultats dilatation des pupilles, sécheresse de la langue, vertiges. Le seul bénéfice que l'on obtient est le relâchement des fléchisseurs des doigts qui s'étaient contracturés et qui par la suite ne reprirent jamais une rigidité comparable à celle qu'ils avaient eue. Le malade appela lui-même l'attention sur cet effet singulier. La morphine fut de nouveau injectée à dose de deux centigrammes, sans résultat favorable pour la main.

Le 15 au 20 juillet, des injections de morphine sont faites dans les tissus de la main deux fois par jour. L'amélioration fut telle qu'on renoua à l'usage de la glace.

Le 21 juillet, pour la première fois, il nous fut possible de soumettre le membre à l'examen par l'électricité. La sensibilité tactile était bonne dans le bras, mais elle faisait défaut dans la sphère de distribution du cubital. Partout ailleurs, elle existait à la main comme au bras. Dans les régions où elle était absente, les fortes pressions, les pansements provoquaient une douleur très vive, mais le patient était incapable de les localiser convenablement.

La contractilité électro-musculaire faisait défaut dans toute la main et l'avant-bras. Le passage du courant provoquait une douleur tellement vive, qu'il était impossible de discerner si elle devait ou non être rapportée aux muscles. Ceux-ci avaient probablement conservé une certaine sensibilité, puisque les fortes pressions réveillaient de vives douleurs. Chacun de ces essais par l'électricité obligeait à des injections de morphine immédiates.

Le 14 août, les chaleurs de l'été ont exaspéré les douleurs, le malade se plaint et gémit continuellement. Le 9 septembre, on recourt à différents moyens thérapeutiques. Les injections ont été si nombreuses que la partie malade est ponctuée de piqûres, dont l'irritation augmente les souffrances, à tel point qu'on est obligé d'avoir perpétuellement recours aux narcotiques administrés à l'intérieur. Comme agents locaux, nous employons le laudanum, les irrigations d'eau, la glace, les cataplasmes

simples, avec la soude et le bicarbonate de soude, arrosés de vinaigre pour dégager du gaz carbonique. C'est le cataplasme sodé qui a donné les meilleurs résultats. Mais le soulagement ne persistait pas plus d'un jour ou deux. En désespoir de cause, des saignées furent posées autour de la cicatrice, des vésicatoires permanents appliqués sur elle et sur le trajet des nerfs sensibles à la pression: rien n'y fit.

Pendant ce temps-là, les douleurs s'aggravaient, tout en restant limitées à la paume de la main et aux doigts, ainsi qu'à la partie inférieure de l'avant-bras, avec des irradiations lancinantes dans le bras. Le tact avait reparu, et la sensibilité musculaire diminuait. L'œdème général s'étant dissipé, on vit que l'atrophie était extrême, tandis que les articulations des doigts étaient enflées et douloureuses; chaque mouvement, chaque vibration, réveillaient les douleurs.

Le 18 octobre, un vésicatoire appliqué sur la paume de la main ne prend pas, un vésicatoire sur le dos de la main agit au contraire très énergiquement et apporte une amélioration marquée. On continue les vésicatoires à l'ammoniaque sur la face palmaire et sur le bras; on termine par le vésicatoire à la cantharide. Pour la première fois, le soulagement fut complet. Les vésicatoires, intensément appliqués, amenèrent une guérison graduelle. Au bout de deux mois de ce régime, la sensation de cuisson avait cessé tout à fait. Le malade sentait à tel point le bénéfice de ce traitement, qu'il voulait encore le continuer.

Le 1^{er} décembre, pneumonie légère du poumon droit.

Le 10 décembre, l'électrisation est prescrite. La douleur reparait immédiatement et oblige à suspendre l'emploi de cet agent. Le bras et la main sont frictionnés chaque jour; on leur imprime des mouvements passifs. Le malade est assis sur son séant et commence à prendre quelque exercice.

Le 6 janvier 1864, le malade est de nouveau soumis à un examen attentif, le bras a repris un peu de volume, la cicatrice se rétracte, atrophie générale plus marquée dans le groupe des muscles extenseurs à l'avant-bras, sensibilité un peu émoussée, mais existant partout. Quant aux mouvements volontaires, ils sont conservés dans l'épaule, sauf l'abduction, qui n'a que le tiers de son amplitude ordinaire. L'extension du coude est complète. La flexion opérée par le biceps seule n'a que les deux tiers de son amplitude. La supination n'est effectuée que par le biceps; la pronation n'a que le tiers de son étendue. L'extension et la flexion du poignet sont réduites au sixième de leur valeur. L'extension passive ne peut amener la main qu'au niveau de l'avant-bras, les fléchisseurs contracturés interdisant un mouvement plus étendu. Le pouce est renversé et aplati comme celui d'un singe. La flexion et l'abduction sont peu étendues; les muscles sont atrophiés. Les articulations des doigts ne sont plus enflées, mais elles sont raides et immobiles.

Examen par l'électricité: au-dessous de l'épaule, les muscles ne répondent pas aux excitations électriques; la sensibilité sous l'action des courants d'induction est également diminuée. Cet essai fait réparaître la sensation de cuisson; on est obligé d'y renoncer; on prescrit l'éthérisation chaque jour, et les mouvements passifs imprimés aux doigts. On continue les frictions, les douches deux fois par jour, et des vésicatoires par occasion. Le 29 janvier 1864, l'électricité ne fait pas réparaître la causalgie. Elle est mise en usage quotidiennement: l'amélioration est rapide. La faculté de fléchir les doigts reparait; l'extension et les mouvements du pouce sont toujours impossibles.

Le 23 février, la supination et la pronation sont restaurées, l'atrophie diminuée.

Le 10 avril 1864, le malade nous quitte débarrassé de ses douleurs, pouvant fléchir les doigts aux trois quarts, mais sans pouvoir les étendre; tous les autres mouvements sont rétablis. Les muscles du pouce commencent à obéir aux sollicitations de la volonté; la sensibilité est parfaite.

OBSERVATION VI

Observation de Cayla.

Il s'agit d'un sujet qui, à 22 ans, fut blessé en Champagne, le 22 septembre 1915, par une balle de fusil dans la partie interne et postérieure du bras droit. Le médian et le cubital furent touchés. Dix jours après la blessure, le blessé ressentit des douleurs cuisantes dans les territoires des nerfs blessés. Dans la suite, il présenta de l'atrophie musculaire et cutanée. Les ongles de la main droite devinrent incurvés; ils présentaient une parésie de la main droite; la sensibilité objective était conservée.

Le malade pouvait marcher sans douleur, mais il souffrait quand il lui fallait enfiler ses chaussettes. Alors, il les mouillait avant de les enfiler. Les douleurs étaient augmentées par les émotions et les odeurs. On notait l'abolition du réflexe cubito-pronateur.

Hypoexcitabilité faradique des fléchisseurs, des thenariens, hypothénariens et des interosseux.

On fit un traitement symptomatique et un an après sa blessure, on nota la disparition complète de la causalgie et des douleurs répercussives, et la disparition presque complète des troubles vaso-moteurs.

OBSERVATION VII

Observation d'André Thomas

Il s'agit d'un sujet qui, à vingt-neuf ans, fut blessé le 4 mai 1916 par de multiples éclats d'obus. Dans les jours qui suivirent, causalgie du médian gauche : main et doigt rouges et chauds, aspect lisse et luisant; ongles incurvés; sudation localisée au territoire du médian. Vésicules, hyperkératose sur le bord interne de la main, douleur calmée par l'eau froide, différence thermique de huit degrés à l'avantage de la main gauche, oscillations artérielles plus amples à gauche qu'à droite; le pied gauche est également plus chaud que l'autre. Les vibrations du diapason sont désagréables. Le moindre contact des régions douloureuses fait paraître une chair de poule extrêmement intense sur le bras et l'avant-bras gauches, tandis qu'elle est plus tardive et moins marquée sur le côté droit. Les excitations à distance (refroidissement ou picotements du dos), sont suivies du même résultat.

Atrophie musculaire.

L'épreuve à la pilocarpine fait transpirer la main gauche davantage que la main droite (injection d'un centigramme et demi de pilocarpine dans la fesse).

A partir de l'hiver, les douleurs s'atténuent.

En avril 1917, il restait encore une hyperesthésie de la paume de la main gauche et les émotions et les bruits inattendus faisaient réapparaître les douleurs d'une façon légère.

OBSERVATION VIII

Observation de Weir-Mitchell

Blessure par un coup de feu des nerfs de l'aisselle. Paralyse du mouvement, perte légère de la sensation, causalgie le dixième jour, atrophie considérable et contracture des muscles, subluxation des doigts, désordres de nutrition, eczéma à la face palmaire des deux mains. Grande amélioration, départ du malade.

David Schifeley, âgé de dix-sept ans, sans profession, s'enrôla au mois d'août 1865, dans le quatorzième régiment des Volontaires de Pensylvanie. Avant et après l'enrôlement, la santé était bonne, sauf une légère fièvre typhoïde.

A Gettysburg, le 2 juillet 1863, tandis qu'il visait, il reçut une balle à deux centimètres et demi de la ligne médiane à gauche et à deux centimètres au-dessus de l'extrémité sternale de la clavicule. La balle sortit à la partie postérieure du bras droit, à cinq centimètres au-dessous de l'aisselle. Le projectile avait passé en avant de la trachée, avait brisé l'extrémité interne de la clavicule droite, avait continué son trajet en avant des vaisseaux du cou et de l'artère sous-clavière, en avant de l'artère axillaire, puis au-dessous de l'humérus, pendant que le bras était levé et dans l'abduction. Quand il fut frappé, il pensa que son bras avait été emporté, son fusil lui tomba des mains, il chancela en criant qu'il était mort. Il perdit du sang en abondance, et bientôt après, il tomba sans connaissance. Lorsque, un peu plus tard, il revint à lui et releva la tête, une seconde balle vint le frapper dans la fosse temporale du côté droit, et sortit par l'œil droit. Il se leva, marcha quelque temps et tomba encore une fois. Au moment où il avait été frappé, son bras était devenu incapable de mouvement, engourdi. Mais il n'avait pas éprouvé de douleur. Deux semaines plus tard, la motilité reparut graduellement dans l'épaule, le bras et le coude; au bout de deux mois, elle revint dans le poignet et la main.

Le traitement consista dans des pansements à l'eau froide et dans les moyens ordinairement employés contre la douleur de cuisson; mais ce fut inutilement. Les articulations devinrent rapidement enflées, et le bras se fléchit à angle droit; la main décline resta croisée sur la poitrine pendant longtemps. Le blessé fit quelques tentatives de mouvements passifs lorsqu'il commença à sentir que sa main se raidissait, mais il n'en tira pas grand avantage. Lorsque les contractures se produisirent et que les articulations devinrent plus malades, le poignet s'incurva en se moulant sur la poitrine contre laquelle il était appliqué.

Vers le dixième jour, la sensation de cuisson commença à se montrer à la paume de la main et dans les doigts, particulièrement à la pulpe. Elle atteignit son maximum d'intensité au bout d'un mois, puis commença à diminuer. Les bruits, les vibrations, le contact des corps secs réveillaient ses souffrances; le frottement de ses bottes sur le plancher lui produisait une sensation insupportable, à laquelle il remédiait en mouillant ses bas. Depuis le mois d'octobre, qui était le quatrième à partir de la blessure, la situation était restée la même, la sensibilité légèrement affectée au côté externe, n'avait plus éprouvé de changement. Les mouvements volontaires qui s'étaient améliorés pendant un temps, s'altéraient de nouveau et de plus en plus, à mesure que les désordres de nutrition s'accroissaient. Il fut impossible de déterminer le premier moment de leur apparition.

Voici quelle est la situation au 17 décembre 1863 : du côté de la nutrition, on observe que le bras blessé est devenu plus grêle; il y a atrophie évidente du sus-épineux, du sous-épineux, du deltoïde, du biceps, ces deux derniers muscles étant réduits à la moitié de leur volume. Pas d'altération dans le triceps; le long supinateur et les radiaux sont réduits des deux tiers. Les muscles du pouce ont presque entièrement disparu. Les interosseux et les muscles du petit doigt n'ont pas éprouvé de changement.

Le cubital antérieur, le long palmaire, le fléchisseur radial, sont fortement contracturés; le poignet est fléchi à angle droit sur le bras et incliné du côté du cubitus. Les extenseurs aussi sont contracturés, et les premières phalanges violemment étendues, tandis que le poignet fléchi, ont subi une véritable subluxation.

La couleur des bras et de la main à la partie dorsale est naturelle, depuis les articulations jusqu'à l'extrémité des doigts, la peau est tendue, luisante, dépourvue de poils, marbrée de rouge et de bleu, enlevée par places; les ongles sont fortement courbés. Les articulations enflées et très sensibles; la face palmaire du poignet a gardé son aspect ordinaire. Mais à la main et aux doigts, elle est poile, d'un vif écarlate, enlevée par places, et eczémateuse à un haut degré. A en croire le récit du malade, l'éruption s'est manifestée six semaines après la sensation de cuisson. La face palmaire de la main gauche est presque

aussi eczémateuse que du côté blessé; elle aurait été envahie un mois après l'autre. Le sous-épineux, le biceps et les fléchisseurs des doigts sont sensibles à la pression.

Quant aux mouvements volontaires, ils existent tous dans l'épaule, quoiqu'un peu affaiblis. Le coude ne possède plus la faculté de la flexion ou de l'extension complète : ses excursions sont réduites au tiers de leur valeur. Le poignet est à angle droit avec l'avant-bras; il peut être ramené par les extenseurs, tout au plus à quarante-cinq degrés de cette position. Le pouce fixé dans l'adduction dès le début, peut exécuter des mouvements très limités dans toutes les directions. Les doigts étendus en arrière peuvent être fléchis de façon à se mettre en ligne droite avec le métacarpe, les fléchisseurs ont des mouvements dont l'amplitude n'a que le quart de sa valeur pour la seconde et la troisième phalanges; l'induction et l'abduction se font bien.

La sensibilité tactile est à peu près normale. La faculté de localisation n'est altérée que dans les parties de la main innervées par le radial.

La douleur de cuisson dans la main droite est continue et très vive. La chaleur, l'exposition à l'air, la sécheresse et la position décline l'aggravent. Depuis le mois d'août 1863, l'extrémité du membre n'a cessé d'être enveloppée et humectée. La main gauche, affectée aussi d'eczéma, est douloureuse à la pression ou au simple contact, particulièrement à la face palmaire. Il est incontestable que cette main est affectée de douleurs, et que celles-ci se rapportent à la causalgie.

Le malade fait usage de gants ouatés qu'il humecte fréquemment. Il craint par-dessus tout qu'on imprime le moindre heurt à sa main droite, et il manifeste un nervosisme et des dispositions hystériques telles, que les personnes en relation avec lui le croient atteint de folie. Sa pusillanimité rend l'examen très difficile. Son aspect trahit les ravages de la souffrance et le manque de repos.

On institue dès lors un traitement général en même temps qu'un traitement local. Le retour de la santé et la disparition de la douleur sont assez facilement obtenus. Quant aux moyens ultérieurement employés pour apporter remède aux difformités et à la paralysie, leur succès a été incomplet.

Un jour, au mois d'août 1864, le malade s'aperçut que son gant était sec et que pourtant les mouvements n'étaient pas douloureux. La souffrance n'avait pas définitivement disparu, et l'homme continua encore à humecter ses mains pendant quelques mois, mais le mieux s'accrut de plus en plus. Aujourd'hui, les impressions douloureuses se réveillent encore d'une façon légère lorsqu'on exerce des frottements sur la face palmaire de la main ou des doigts avec un corps sec, lorsqu'il se produit un grand bruit, par exemple le passage d'un train, lorsqu'une émotion vive s'empare du patient, comme cela lui est arrivé en voyant tomber une personne. La main gauche est débarrassée de la douleur.

La main gauche est aussi parfaitement normale comme apparence. L'eczéma a disparu. Quant à la main droite, sa coloration est normale; il n'y a plus d'eczéma. Celui-ci a persisté plus longtemps que pour la main gauche, mais il a disparu également avant la suppression des pratiques d'humectation. Les poils se sont reproduits à la face dorsale de la main et des doigts. Les ongles sont normaux. La deuxième et la troisième phalanges ont subi des désordres de nutrition, sauf le court fléchisseur du pouce, qui a conservé son volume normal; les autres muscles ont été réduits considérablement : environ des deux tiers.

OBSERVATION IX

Observation de Weir-Mitchell

Causalgie du sciatique, apparue un mois après une contusion de l'articulation tibio-tarsienne.

A. J. M..., Agé de trente ans, enrôlé au mois d'août 1862 dans la cavalerie de la Transylvanie. A l'exception d'une prédisposition au rhumatisme musculaire, cet homme jouissait d'une bonne santé. Le 13 février 1863, son cheval s'abat, et le pied gauche se trouve pris entre le sol et la selle. Le pied reçut une forte contusion; cependant, jusqu'à la cinquième semaine, il avait conservé tous ses mouvements; c'est seulement alors qu'il les perdit. En même temps, des douleurs lancinantes couraient autour du genou et de la cuisse, et le pied était devenu froid, quoiqu'il occasionnât au malade une sensation de chaleur. Le 18 avril 1864, lorsque je pratiquai mon premier examen, je trouvai le nerf sciatique très sensible, et ses branches encore davantage. Alors, le pied était chaud et congestionné; la flexion et l'extension n'obéissaient pas à la volonté, les muscles du mollet et de la partie antérieure de la jambe étaient excitables aux moindres courants électriques; la douleur était peu intense. Le pied et la région malléolaire étaient rouges avec des plaques de congestion plus vives çà et là. Le malade était soulagé par des bains de pied d'eau froide. Le premier juin de la même année, après vingt applications d'électricité, le malade recouvre tous ses mouvements. Le pied n'était plus soumis aux sensations de cuisson, l'éruption avait disparu.

OBSERVATION X

Observation de Souques.

Le soldat B. fut blessé le 12 octobre 1914, par un éclat d'obus à la partie moyenne de l'avant-bras droit. En novembre, quand je l'examinai, je constatai les signes d'une névrite du médian droit, caractérisée par des douleurs très vives dans la main. Voyant sa main gauche gantée de caoutchouc (gants de Chaput), je lui en demandai le motif. Il me répondit que quand cette main était dégantée, il ne pouvait rien palper sans éprouver des douleurs dans la main droite. Pour éviter cette répercussion douloureuse, il avait essayé de porter à la main gauche d'abord un gant de fil, puis un gant de peau, qui n'avaient rien empêché, enfin un gant de caoutchouc qui, quand la main restait gantée, empêchait le phénomène synesthésique. Depuis cette époque, le phénomène s'est progressivement atténué, mais il est encore très net aujourd'hui. Il est déterminé exclusivement par le frottement modéré et le frôlement de la main sèche, que l'objet frôle la peau du malade, ou que le sujet frôle lui-même l'objet (autrement dit, que le frôlement soit passif ou actif), que l'objet soit chaud ou froid, pointu ou mousse; il est déterminé non seulement par le frôlement de la main saine, mais encore par celui d'une région quelconque de la surface cutanée. Toutefois, le phénomène est plus net et plus vif pour l'excitation tactile de la peau de la face palmaire des doigts, organe primordial du tact. Le contact pur et simple ne suffit pas; il est nécessaire qu'il y ait déplacement de l'objet, c'est-à-dire frottement ou frôlement; encore faut-il que le frottement ne soit pas fort, car le frottement fort empêche la synesthésie de se produire. Mais la condition essentielle est la sécheresse de la peau; son humidité, en effet, empêche la synesthésalgie. Si on trempe en effet la main saine (main gauche) du blessé dans l'eau froide ou chaude, de manière à la bien mouiller, on constate que le frottement ou le frôlement de cette main mouillée, ne produit plus de douleur dans la main malade. Le frôlement d'une région sèche de la surface cutanée (avant-bras, cou, face), continue au contraire à produire la synesthésalgie douloureuse de la main droite. Tant que la main gauche reste humide, elle peut exercer ou subir un frôlement sans inconvénient, mais dès qu'elle est redevenue sèche, le phénomène synesthésalgique redevient possible.

Il est à remarquer que chez ce soldat, la douleur synesthésique ne se produisit pas dans tout le territoire cutané du nerf médian blessé, mais seulement à la face dorsale des deux dernières phalanges de l'index, du médius et de l'annulaire.

Si maintenant, on trempe la main malade (main droite), dans l'eau froide ou chaude afin de bien la mouiller, on peut froier ou frotter toute la surface cutanée, y compris la face palmaire des doigts de la main gauche, sans produire la moindre synesthésie dans la main droite. Mais dès que la main malade redevient sèche, le phénomène de synesthésie réapparaît. J'ai pu, en mouillant soit isolément, soit simultanément, le pouce et l'auriculaire de la main droite, constater que l'humidité isolée ou simultanée de ces doigts n'empêche pas le phénomène; au contraire, si on mouille ensemble les trois doigts du milieu, le phénomène de la synesthésie est empêché; mais dès que ces trois redeviennent secs, la synesthésie redevient possible.

Il est à remarquer que la main malade maintenue dans l'eau voit rapidement diminuer et même disparaître ses propres douleurs.

Il est à remarquer que le port du gant de caoutchouc, par suite de la non évaporation cutanée, produit une moiteur, c'est-à-dire de l'humidité. Il importe de signaler que le frolement des muqueuses ne produit pas la synesthésie; ainsi, l'excitation de la muqueuse labiale ne produit aucune sensation douloureuse dans la main droite, tandis que le moindre frolement de la peau de la lèvre produit la synesthésie.

OBSERVATION XI

Observation de Charles Foix.

Il s'agit d'un journaliste qui, au cours d'une discussion politique, a reçu un coup de revolver. La balle avait traversé l'avant-bras, produisant une lésion des nerfs médian et cubital. Lorsque je le vis, le malade qui, depuis plusieurs mois, avait essayé vainement toutes sortes de traitements, présentait de la façon la plus nette le tableau que Pierre Marie et Mme Athanassio-Benisty ont tracé de la forme douloureuse de l'atteinte du nerf médian: douleurs violentes, main enveloppée d'un linge humide, doigts effilés, troubles vaso-moteurs, rougeur, chaleur, hyper-sudation localisées. Le malade était depuis deux mois réduit à la morphine. En présence de cet état, une opération fut décidée, qui fut pratiquée par le Professeur Gosset. On trouva une lésion des deux nerfs qui avaient été effleurés par la balle. Leurs fibres les plus postérieures avaient été sectionnées, et à ce niveau, les nerfs adhéraient aux muscles adjacents. Le reste du nerf paraissait presque sain, et certainement plus des deux tiers des fibres avaient été respectées. Après toilette des nerfs et suture des fibres sectionnées, l'opération fut terminée.

Le jour suivant, sédation légère des douleurs, puis reprise immédiate des douleurs qui revinrent avec la même intensité.

De nouveau on fut obligé de recourir à la morphine.

Cependant, deux mois après l'opération, les douleurs commencèrent à diminuer légèrement d'abord, puis plus vite ensuite. Si bien qu'au bout de quatre mois après l'opération, elles avaient disparu et le malade pouvait passer pour guéri.

OBSERVATION XII

Observation de Charles Foix, Mouchet et Rimette.

Causalgie du sciatique poplité interne. Blessure du sciatique au-dessus du creux poplité, remontant à six mois.

Paralysie du sciatique en voie de régression; tous les mouvements sont réapparus: sensibilité restaurée. Hyperesthésie douloureuse à la plante du pied, hypoexcitabilité faradique simple, prédominance sur le territoire du sciatique poplité interne.

Abolition du réflexe achilléen, sensation de brûlure avec paroxysmes, absolument limités à la plante du pied; elles s'accompagnent de chaleur et de rubéfaction de la peau.

Inégalité des pulsations des artères tibiales postérieures. Le poulx de la tibiale postérieure du côté malade est plus fort et plus plein que du côté sain. Suppression de la douleur par la pose d'un brassard, ou la compression directe de l'artère tibiale postérieure.

Devant ces constatations, Rimette pratiqua une ligature de la tibiale postérieure, derrière la malléole; l'intervention est pratiquée à la novocaïne. Au moment de l'intervention, on constate une fois de plus la disparition des douleurs par la compression de l'artère.

Dès le jour de l'intervention, et sans aucune espèce de retour, disparition des douleurs.

Le malade sort au bout de trois semaines, toujours en excellent état.

OBSERVATION XIII

Observation de Charles Foix, Mouchet et Rimette.

Causalgie du médian.

Blessure au niveau du pli du coude, remontant à quatre mois. Paralysie du médian en voie de réparation, tous les mouvements sont possibles.

Hyperesthésie douloureuse dans le territoire du médian à la main.

Hypoexcitabilité faradique simple, plus marquée pour les flexions des doigts. La réaction des thénariens est presque normale.

Le malade se plaint de sensations de brûlures dans le territoire du médian. Cette brûlure très douloureuse s'exagère par instants et ne cesse jamais tout à fait. Elle s'accompagne d'élançements qui étaient plus fréquents au début ; le frolement, la palpation, l'exagèrent ; l'eau froide, l'éther la calment.

La peau (dans le territoire du médian) est atrophiée, rose, chaude et suante.

La radiographie montre une raréfaction du tissu osseux du carpe et du métacarpe.

Inégalité des poulx radiaux.

Le poulx, du côté malade, est plus fort et plus plein que celui du côté sain.

Pachon	Côté malade	Côté sain
Tension maxima	17	15
Tension minima	11	10
Oscillations	Deux divisions	Une division

Suppression de la douleur par la pose d'un brassard ou la compression directe de l'artère radiale. La compression par un brassard au niveau de l'avant-bras, ou même au bras au-dessus de la blessure, arrête complètement et instantanément la douleur. La compression de l'artère radiale produit le même résultat. Avec l'appareil de Pachon, la douleur est supprimée par une pression maxima égale à 17.

Devant ces constatations, ligature de l'artère radiale au poignet par Mouchet; le jour même, disparition de la douleur.

Au bout de deux jours, réapparition d'une douleur très atténuée dans le pouce; alors, pour compléter le résultat, on songe à lier l'arcade palmaire superficielle.

Les douleurs spontanées et les douleurs provoquées cessèrent complètement; on nota également une disparition de la sudation.

Maintien de la guérison un mois après.

OBSERVATION XIV

Observation de Tinel.

H..., 28 ans, blessé le 3 août 1917, par balle traversant la face interne du bras gauche à sa partie moyenne. Le blessé entre dans notre service le 13 octobre, souffrant depuis deux mois et demi d'une causalgie atroce de

la main gauche. Ses douleurs sont terribles, exaspérées par toute excitation. Le malade passe une partie de ses nuits et parfois de ses journées à genoux à côté de son lit pour laisser reposer son bras horizontalement sur le lit, la main enveloppée de linges mouillés, le facies de crucifié, l'attitude anxieuse, l'amaigrissement considérable forment le tableau complet de la causalgie.

Il est à noter que les douleurs sont apparues immédiatement après la blessure, sans la période de latence habituelle.

A l'examen, on ne constate ni paralysie du médian, ni paralysie du cubital.

Les réactions électriques sont à peu près normales.

L'immobilisation de la main n'est due par conséquent qu'à la douleur. Cependant, il existe déjà des troubles trophiques considérables: amincissement de la peau, effilement des doigts, et surtout raideurs artérielles des doigts, sueurs profuses, vaso-dilatation de la main.

Le territoire de la causalgie occupe l'index, le médius, l'annulaire et la paume correspondante. Enfin, on note chez ce malade l'existence de synesthésalgies très accusées et presque généralisées. Il ne peut supporter aucun contact du membre supérieur droit (sain). Le tronc tout entier, le membre inférieur gauche, la face tout entière, sont compris dans le champ causalgique. Depuis la blessure, le malade a été dans l'impossibilité absolue de se faire raser. Seul, le membre inférieur droit est en dehors du champ causalgique; on peut le toucher, le pincer ou le frictionner sans provoquer de douleurs dans la main gauche.

On observe également des manifestations à distance: sueurs profuses de l'aisselle gauche, mydriase très nette de la pupille droite.

Le 15 octobre 1917, on pratique d'abord une exploration chirurgicale des nerfs, qui sont trouvés absolument sains, simplement engainés dans du tissu fibreux cicatriciel, dont on les dégage facilement. On pratique en même temps une sympathectomie humérale. Il en résulte une amélioration très remarquable. Dès le lendemain, les douleurs ont presque disparu. On peut toucher et palper la main. Les synesthésalgies ont beaucoup diminué; le malade peut se faire raser. Cette amélioration très nette persiste pendant une dizaine de jours. Mais peu à peu les douleurs réapparaissent. Les douleurs répercussives s'accroissent de nouveau. Au bout de trois semaines, le malade souffre de nouveau presque autant qu'avant l'opération, et réclame une seconde intervention.

Le 12 novembre, on pratique la section, suivie immédiatement de suture du médian au poignet. Cette intervention est précédée et suivie de l'injection dans le tronc nerveux d'un centimètre cube de solution de cocaine à 1 p. 100.

Le lendemain, les douleurs ont presque disparu, et disparaissent complètement les jours suivants, en laissant simplement une hyperesthésie assez sensible au niveau des articulations métacarpo-phalangiennes de l'index et du médius. Les douleurs répercussives ont complètement disparu.

Au bout de huit jours, on peut commencer le massage, la mobilisation de la main et des doigts. Les mouvements volontaires sont revenus progressivement, à mesure que s'atténaient les raideurs articulaires.

Il y a actuellement deux mois et demi que cet homme est opéré; la guérison de la causalgie s'est maintenue parfaite. Cet homme a engraisé de treize livres. Il peut travailler et se servir de sa main, où persiste seulement l'engourdissement et la paralysie du médian.

OBSERVATION XV

Observation de Paul Ribierre.

Causalgie bilatérale du médian et du cubital.

Le Capitaine L... a reçu en octobre 1926 en Syrie une blessure par balle ayant traversé les deux bras sans toucher les os. Au bras droit, le premier atterrit, l'orifice d'entrée se trouve vers le tiers supérieur à

la face externe, en avant de la masse du triceps, et l'orifice de sortie est entre les deux groupes musculaires antérieur et postérieur du segment de membre au niveau du paquet vasculo-nerveux. Au bras gauche, la balle entra à la partie inférieure du tiers moyen, également au niveau du paquet vasculo-nerveux ; elle sortit un peu plus bas à la face postéro-externe, sans toucher l'artère.

Au moment même où se produisit le passage bilatéral de la balle, le blessé éprouva une sensation de brûlure dans la paume des mains et la douleur fut immédiatement intense.

A la même seconde, et sans aucune violence extérieure en cause, il sentit un choc douloureux dans la tête, comme s'il venait de recevoir un coup de bâton, et cette partie du corps fut aussitôt et de façon absolument élective, le siège de sueurs profuses, inondant la face. Le phénomène dura quelques minutes; il n'était accompagné d'aucune émotion; le blessé s'étonnait simplement, comme son entourage, de la nature du trouble. Il n'y eut pas la moindre perte ultérieure de connaissance.

La blessure du bras gauche entraîna une hémorragie extrêmement abondante; d'importants vaisseaux furent certainement touchés de ce côté.

Des sensations de brûlure et de picotements de la paume des deux mains persistèrent de façon intolérable pendant plusieurs semaines; le blessé avait de l'inappétence, une constipation opiniâtre, une phobie des mouvements, une attitude classique de causalgique, simplement en rapport avec les phénomènes douloureux qui faisaient porter par son entourage un jugement péjoratif sur l'état mental du blessé.

C'est ce dernier lui-même que nous observons à son passage à Marseille, en janvier 1927, qui nous raconte ce qui précède; il est amélioré mais non guéri. Il nous indique les circonstances capables de faire naître des paroxysmes douloureux: les chocs, la toux, l'éternuement, les bruits, les émotions, la vue d'autres blessés... tous phénomènes bien connus.

Mais il y a aussi dans sa description, en plus du choc immédiat local et à distance déjà mentionnés, quelques signes inhabituels et qui méritent d'être notés. La miction était une des causes génératrices des crises aiguës, au moment du passage de l'urine dans le canal.

La sécrétion nasale, arrêtée dès les premiers temps de la blessure, n'est pas revenue. Le blessé n'a pas eu besoin de se moucher depuis le mois d'octobre dernier.

Il s'est produit au niveau du membre inférieur gauche un œdème général et considérable, ne dépassant pas le milieu du genou.

Le capitaine L... s'est aperçu, non pas sous l'influence d'une suggestion médicale mais avant toute recherche clinique opérée dans ce sens, que deux zones cutanées, le bord cubital de l'avant-bras gauche, et une surface ovale assez importante siégeant à la face antérieure de la cuisse gauche, étaient anesthésiques au toucher.

Il signale aussi qu'il ne peut pas étendre complètement le coude gauche, et qu'il n'a jamais subi le moindre traumatisme dans cette région. Une radiographie faite au début du trouble n'a rien montré d'anormal dans cette région.

Enfin, il nous montre une cicatrice d'intervention chirurgicale faite depuis la blessure, au niveau du paquet vasculo-nerveux du bras droit. Il s'agit, croit-il, d'une synpsectomie péri-artérielle, qui n'a d'ailleurs amené aucune amélioration.

Actuellement, le 28 janvier 1927, l'examen montre ce qui suit: le blessé se présente bilatéralement (la causalgie étant double), dans l'attitude bien décrite par Pierre Marie et Mme Athanassio-Benisty. Les deux coudes sont fléchis, les mains levées, les index et les pouces allongés. Les mouvements volontaires des membres supérieurs sont rares à cause des douleurs, encore que le sujet, très courageux, ait le ferme désir de ne pas aboutir à des ankyloses. Les mouvements commandés sont tous accomplis, mais limités au niveau des extrémités. Les trois derniers doigts atteignent péniblement les paumes dans la flexion. Les index et les pouces ont bien conservé la flexion des articulations métacarpo-phalangiennes, ne suivent pas le mouvement, sauf par un gros effort de volonté, ou si l'acte est accompli sous l'inevitable compresse humide. Le blessé nous

dit que la compresse d'eau froide permet le mouvement non pas par une action sur le psychisme, mais par l'atténuation de la douleur.

L'extension du coude gauche est légèrement limitée. Notons qu'une radiographie faite à Marseille par le Docteur Melnotte, montre une importante décalcification des extrémités osseuses du coude. Il s'agit vraisemblablement d'un trouble trophique en rapport avec les lésions nerveuses.

La sensibilité subjective se présente, comme nous l'avons vu, de façon classique. Les synesthésalgies de Souques existent. L'examen est facilité si l'observateur a les mains mouillées. Signalons un phénomène curieux de contra-latéralité: c'est la paume de la main non examinée qui subit le choc brûlant paroxystique.

Les différents réflexes sont normaux, et il n'y a pas de Claude Bernard-Hörner. Il n'existe plus le moindre œdème des membres inférieurs.

La tension artérielle mesurée avec l'appareil de Pachon est de 19/10 au poignet droit, et de 17/10 au poignet gauche. Elle est donc assez élevée localement, car elle n'est pas en rapport avec un syndrome vasculaire cérébral. On note de fortes oscillations de l'aiguille, surtout à droite.

L'examen électrique difficile n'a rien révélé d'anormal au point de vue moteur, mais des phénomènes d'hypersensibilité aux deux formes de courant dans les territoires nerveux, radial exclu.

L'examen psychiatrique est absolument négatif; le blessé est un officier fort bien équilibré, dont l'émotivité sympathique est purement physiologique.

Il n'a dans ses antécédents que du paludisme, des blessures qu'il a reçues de 1914 à 1918, et qui sont les suivantes :

1° Du cuir chevelu par balle à la région frontale gauche ; 2° des parties molles de la cuisse droite et du scapulum ; 3° de la région carotidienne droite où il resterait un éclat.

Ces blessures n'avaient laissé aucun syndrome sympathalgique. Peut-être certaines d'entre elles, par leur siège, avaient-elles silencieusement sensibilisé le sympathique ?

Quant aux petites zones d'anesthésie mentionnées, distribution singulière et dont l'une est fort éloignée de la région traumatisée, on peut se demander si elles ne sont pas au moins partiellement cérébro-spinales, étant donné le choc céphalique vaso-moteur, survenu au moment même de la blessure.

OBSERVATION XVI

Observation de Laignel-Lavastine et Paul Courbon.

M..., âgé de 27 ans, blessé le 2 mai 1915, pendant qu'il était en sentinelle aux créneaux, par l'éclat d'une torpille, probablement par la retombée d'un de ces éclats. Un projectile s'enfonça dans le creux sus-claviculaire droit. On constate une cicatrice cutanée au niveau de la jonction du tiers inférieur et du tiers moyen du bord postérieur du S. C. M. droit.

D'autre part, la radiographie montre un projectile de 6 à 8 millimètres de diamètre, en avant de l'apophyse transverse droite de la septième cervicale.

Au moment du traumatisme, le blessé eut en outre l'ongle du pouce droit arraché, et diverses blessures superficielles des membres inférieurs, à la suite desquelles il fut atteint d'une coxalgie hystérique gauche qui persiste encore.

Immédiatement après la blessure, le blessé fut engourdi et inerte, mais au bout de quelques heures, de vives douleurs apparurent dans tout le membre, qui furent un peu soulagées par la mise par le blessé lui-même de son avant-bras et de sa main en flexion.

Cette attitude, il la garda spontanément pendant deux mois, au bout desquels la douleur disparut. La douleur pendant ces deux mois, fut continue, provoquant la nuit souvent le réveil. Les douleurs prédominaient

au bout des doigts, sous forme de brûlures qui remontaient le long du bras et vers l'oreille.

Avec le temps, elles se calmèrent, mais le malade conserve encore une souffrance sourde et continue dans le creux sus-claviculaire en arrière de la partie moyenne de la clavicule. Ces souffrances augmentent par l'élongation du bras et par la chaleur.

De plus, il éprouve un engourdissement dans la région sus-aillaire et mentonnière droites.

En outre, les quatre premiers doigts présentent la position suivante: les trois phalanges sont légèrement fléchies, décrivant une concavité palmaire qui donne à la main l'attitude du joueur de piano.

L'attitude du bras et de l'avant-bras est normale.

Au point de vue de la motilité volontaire, spontanément, le malade ne peut arriver à toucher la paume de sa main avec ses pulpes digitales; il ne peut pas fermer le poing. De même, il ne peut pas arriver à étendre les doigts qui, malgré ses efforts, restent recourbés en avant. Il peut écarter l'index du médius, et l'auriculaire de l'index, mais les troisième et quatrième doigts ne peuvent être séparés. Les mouvements du pouce sont possibles, à part l'abduction qui est un peu limitée.

Au point de vue de la motilité provoquée, l'extension forcée des quatre derniers doigts est impossible, par suite des brides palmaires qui s'opposent à leur extension, et des douleurs que l'on provoque le long du bras au bord interne du biceps et derrière la clavicule.

Ces brides apparaissent longitudinalement sur la face palmaire des doigts, surtout sur les troisième et quatrième. L'abduction forcée du pouce dessine une gouttière qui longe le bord inférieur de l'éminence thénar. De plus, dans le premier espace interdigital, on sent nettement l'épaississement du bord concave de la bandelette qui unit l'aponévrose palmaire externe à l'aponévrose moyenne. Enfin, il existe un épaississement des tissus péri-tendineux des fléchisseurs des doigts. La flexion forcée des doigts est possible mais provoque de la douleur, au niveau de leurs deux dernières articulations phalangiennes.

L'écartement des troisième et quatrième doigts est possible, sans grande résistance, mais leur rapprochement tend à se reproduire aussitôt.

Au point de vue de la sensibilité objective, on constate un peu d'hypoesthésie du dos de la main au-dessus des trois métacarpiens moyens et sur une bande longitudinale médiane de la face postérieure de l'avant-bras. Il y a encore une hypoesthésie dans le territoire de la branche cervicale transverse du plexus cervical superficiel droit, territoire sur lequel se trouve précisément l'orifice d'entrée du projectile.

Les troubles subjectifs consistent en un endolorissement continué rétro-claviculaire, et en douleurs remontant le long de la main et du bras, lorsque la température ambiante s'élève.

Au point de vue de la réflexivité, les réflexes tendineux sont tous diminués à droite, mais le sujet qui fut atteint d'une coxalgie hystérique est très suggestionnable et s'intéresse beaucoup à leur recherche.

La percussion du triceps produit l'extension de l'avant-bras.

La percussion de son tendon produit la flexion tout comme celle de l'olécranon. Il y a donc inversion du réflexe tricipital.

Au point de vue de l'excitabilité mécanique, peu de modifications appréciables dans l'excitabilité mécanique des muscles. Après application de la bande d'Esmarch, il y a diminution de l'excitabilité des muscles de la main, mais on ne peut pas redresser la flexion des doigts. Au point de vue de l'excitabilité électrique, faradisation, il y a égalité d'excitabilité des muscles du bras (C5 et C6) et des muscles hypothenars (C8, D1), mais au contraire une diminution des muscles fléchisseurs (C7, C8, D1), du triceps (C6, C7, C8), du coraco-brachial (C6, C7), du fléchisseur propre du pouce (C6, C7), du court abducteur du pouce (C6, C7) et de son opposant (C6, C7).

La galvanisation ne révèle pas de modification.

Au point de vue de la vaso-motricité et de la température, pendant l'hiver, la main est plus froide, et pendant l'été, elle est plus chaude.

que l'autre, et elle augmente de volume. Outre le gonflement, la chaleur produit des radiations douloureuses qui ne disparaissent que sous l'eau froide. Enfin, la recherche de la sensibilité à la piqure provoque chaque fois une hémorragie dans la région hypoesthésiée.

TENSION ARTERIELLE

Pachon	Côté droit (malade)	Côté gauche (sain)
Tension maxima	20 1/2	18
Tension minima	10	9
Amplitude oscilatoire	2 1/2	2 1/2

Au point de vue de la trophicité, les troubles trophiques sont limités aux régions aponévrotiques décrites plus haut et consistent en épaississement des gaines des fléchisseurs et de l'aponévrose palmaire externe. La radiographie décelé un épaississement de cette aponévrose au-dessous de l'éminence thenar, quand le pouce est en abduction forcée.

Au point de vue de la vision, on ne note aucun trouble de la vue, de l'œil ni des paupières.

OBSERVATION XVII

Observation de Le Fort et Colpart.

Blessé le 12 octobre 1918 par balle dans le bras droit. Les nerfs médian et cubital droits furent pris tous les deux dans du tissu cicatriciel. Atrophie musculaire et cutanée.

Main plus chaude que la main saine.

Légère paralysie de la main.

Pas de signe de Froment.

TENSION ARTERIELLE

Pachon	Côté malade	Côté sain
Tension maxima	17 1/2	16 1/2
Tension minima	10	9

Le 12 février 1919, une injection d'alcool dans le médian produit une anesthésie du médian et disparition des douleurs.

Puis au mois de mai 1919, les causalgies reviennent et se font sentir de plus en plus fortes. Le blessé demande l'amputation et parle de se suicider si on refuse.

Le 4 juin 1919, libération du médian et du cubital, libération de la gaine externe de l'artère humérale, sympathectomie humérale.

Après l'opération, les jours suivants, disparition complète des douleurs de l'hyperhydrose et des troubles circulatoires.

En outre, les mouvements de la main s'améliorent.

OBSERVATION XVIII

Observation prise par nous-même sur un ancien malade de M. le Professeur Tixier.

Causalgie du médian et du musculo-cutané par luxation antérieure du semi-lunaire en 1927. Guérison par résection de cet os. Evolution: la causalgie diminua considérablement après l'opération, cessa complètement et définitivement deux mois après celle-ci, quatre mois après l'accident.

Actuellement, 1930, légers signes d'augmentation de tonus du sympathique cervical droit et d'hyperexcitabilité de l'hémimoelle correspondante.

D... Pierre, quarante-deux ans.

Antécédents héréditaires, rien de particulier.

Antécédents personnels: nie la spécificité et l'éthylisme.

Caractère calme et tranquille, intelligence peu vive, mais cerveau équilibré.

Sujet aux névralgies et aux migraines.

Myopie très marquée.

Accident le 2 août 1927: par suite d'un choc, il est tombé d'un camion automobile, transporté à l'Hôtel-Dieu, service de M. le Professeur Tixier.

A l'examen, le poignet était alors très tuméfié. la main se trouvait en légère flexion palmaire, et était inclinée sur le bord radial et présentait l'attitude « clouée ». Le malade ressentait des fourmillements dans ses doigts, qui étaient également tuméfiés, et percevait une douleur exquise lorsqu'on palpaît au niveau des styloïdes radiale et cubitale droites. A la face antérieure du poignet, on sentait une petite saillie qui faisait penser au semi-lunaire.

Examen radiographique: fracture des styloïdes radiale et cubitale droites, luxation antérieure du semi-lunaire, léger diastasis radio-cubital, augmentation de la distance qui sépare les divers os du carpe, léger degré de dislocation carpienne.

Le 4 août, réduction, et mise en plâtre sous anesthésie par MM. de Rougemont et Tillier.

Une radiographie de contrôle montre que le semi-lunaire a repris sa place; la réduction paraît bonne.

Du 4 août au 26 août, on laissa l'appareil plâtré; le malade commença à sentir de la chaleur pénible dans les trois premiers doigts, dans la paume de la main et à l'avant-bras, dans le territoire du musculo-cutané, par suite des anastomoses quelquefois très frappantes de ce nerf avec le médian. En outre, il continue à avoir des fourmillements dans les doigts.

Le 26 août, ablation du plâtre. C'est alors que les douleurs s'accroissent manifestement. Les sensations de chaleur pénible devinrent des sensations de douleur cuisante. Les territoires du médian et du musculo-cutané étaient également caractérisés par de la rougeur, du gonflement et de la transpiration. Sur ces mêmes territoires apparurent de petites vésicules qui crévèrent et laissèrent échapper un peu de liquide séreux. Les ongles de la main droite présentaient un accroissement inconsideré, mais ils étaient excessivement friables et se recourbaient sous forme de bourrelets. Les trois premiers doigts étaient œdématisés, et leur peau luisante était tendue: on aurait dit qu'elle était prête à crever. Le malade n'a présenté aucune manifestation oculaire ni auriculaire. Le psychisme fut peu modifié, mais il ne dormait plus et perdait l'appétit. Les doigts avaient de la peine à se mouvoir; les mouvements d'opposition du pouce avec le petit doigt étaient impossibles.

On pensa qu'avec le temps, les douleurs et les troubles trophiques finiraient par s'atténuer. Or, au contraire, la causalgie augmenta progressivement.

Si bien qu'à la fin du mois de septembre, on se décida à faire une nouvelle radiographie qui montra la récurrence de la luxation antérieure du semi-lunaire, et le basculement du grand os, dont la tête faisait saillie en arrière.

On se décida alors à une intervention sanglante qui fut bien accueillie par le malade et fut pratiquée par MM. Philippe Rochet, Polisson et de Rougemont.

Intervention le 1^{er} octobre 1927; anesthésie générale; incision longitudinale dorsale pour éviter le médian et les tissus œdématisés, résection du semi-lunaire et de la tête du grand os, plâtre en flexion totale.

Après l'opération, les sensations de chaleur cuisante, la rougeur et le gonflement diminuèrent considérablement, mais ne cessèrent complètement qu'à la fin du mois de novembre, c'est-à-dire deux mois après l'opération, quatre mois après l'accident.

Pendant l'hiver 1927-1928, l'ancien blessé se plaignait continuellement de froid à la main droite.

Etat actuel, janvier 1930: au point de vue moteur, les mouvements d'opposition du pouce sont limités, les doigts sont moins agiles, la main est légèrement maladroite. Tous ces phénomènes sont particulièrement nets le matin et ont obligé l'ancien traumatisé à changer d'emploi.

Au point de vue trophique, on note de l'atrophie musculaire de la main et de l'avant-bras du côté droit, dont les circonférences sont inférieures à celles du côté gauche.

La peau des trois premiers doigts a un aspect corné; les pulsations radiale, cubitale et humérale du côté droit semblent moins amples que du côté gauche et expliquent l'hypothermie actuelle de la main.

D'ailleurs, du côté droit, l'iris du globe oculaire est légèrement plus dilaté que du côté gauche, le blanc de l'œil et le pharynx sont moins vascularisés que du côté opposé.

Au point de vue sensitif: du côté droit les réflexes tendineux, tricipital, cubito-pronateur et périoste-radial sont nettement plus vifs qu'à gauche; on a noté également une hyperexcitabilité de l'hémimoelle correspondante, constituant avec l'augmentation de tonus du sympathique cervical droit des reliquats de la causalgie.

La sensibilité objective ne présente pas de troubles; l'ancien blessé ressent encore à l'occasion des changements de temps des picotements au niveau de ses anciennes fractures styloïdiennes, radiale et cubitale, mais de causalgie il n'a plus été question depuis la fin novembre 1927.

OBSERVATION XIX

Observation de Michel Regnard et Robert Didier.

Causalgie localisée au territoire du saphène externe (branche du sciatique poplitée interne), apparue chez un soldat un an et demi après sa blessure, grâce à la formation d'un ostéome du tiers inférieur du fémur comprimant le sciatique. Disparition immédiate et complète des phénomènes causalgiques après l'ablation de l'ostéome.

Le nommé D..., soldat d'infanterie, âgé de 29 ans, exerçant dans le civil la profession de peintre, est entré le 24 juin 1916 dans le service chirurgical de l'Hôpital Saint-Joseph à E...

Cet homme se plaignait de douleurs très vives dans la partie externe de la jambe et du pied droits. Ces douleurs étaient consécutives, disait-il, à une blessure qu'il avait reçue neuf mois auparavant dans les circonstances suivantes :

Le 25 septembre 1915, à T..., en Champagne, il avait été frappé au cours d'une attaque par une balle qui avait pénétré dans le tiers inférieur de la cuisse droite un peu au-dessus du creux poplitée. Le soldat avait ressenti un choc très violent; il était tombé par terre, et malgré tous ses efforts, il n'avait pu se relever. Sa jambe droite était paralysée, disait-il, et il ressentait une douleur très vive jusqu'au bout du pied; il aurait eu en même temps une très forte hémorragie. Ce n'est que deux jours après que des brancardiers purent le relever sur le champ de bataille et le transportèrent dans une ambulance où on lui fit un pansement et d'où on l'évacua de suite à l'intérieur.

Dès son arrivée, le 1^{er} octobre, on l'opéra. Il ne se souvient pas au juste de quelle opération fut pratiquée, mais d'après les dires du blessé, l'intervention fut très longue et il perdit encore beaucoup de sang. Il resta pendant cinq mois à cet hôpital, pendant lesquels la blessure suppura abondamment. Enfin, après une convalescence, notre blessé rejoignait son dépôt. La blessure était totalement cicatrisée.

Dès le mois de novembre, il dit avoir ressenti les douleurs qui l'amènent dans notre service, et dont nous verrons plus loin les caractères, mais dans la suite, elles devinrent de plus en plus intenses. Sur sa demande, il part de nouveau au front au mois de mai, mais ne peut faire son service, ses souffrances devenant très violentes. Il fut alors évacué à G..., où l'on constate à la radiographie la présence d'éclats métalliques

multiples et très petits à la face interne de la cuisse droite dans son tiers inférieur, et on l'envoya à E...

Lors de l'arrivée du malade, nous constatons à l'examen la présence à la face postéro-interne de la cuisse droite au niveau du creux poplité, un peu au-dessus de l'interligne articulaire d'une vaste cicatrice étoilée épaisse, et adhérente aux plans profonds.

Cette cicatrice n'est pas douloureuse au toucher, mais le malade accuse des douleurs vives à la face externe de la cheville, du talon et du pied droits (territoire du saphène externe). Les douleurs sont parfois spontanées mais elles sont surtout provoquées. Sur le territoire indiqué, le moindre attouchement, le moindre frôlement de la peau produit une douleur avec sensation de brûlure intense. La pression profonde au contraire n'est pas douloureuse. L'attouchement est beaucoup moins pénible si on vient à mouiller la peau de la région. Toutefois, nous n'avons pas observé de synesthésie. D'autre part, il n'existait aucun trouble de la sensibilité superficielle ou profonde; les réflexes rotuliens étaient normaux; le réflexe achilléen gauche aboli. Pas de troubles moteurs bien nets, sauf peut-être un très léger degré de paresse des muscles de la région antéro-externe de la jambe. Notons que l'examen clinique était rendu très difficile par les douleurs vives que l'on provoquait dès que l'on voulait toucher le blessé. Il fut alors envoyé à la radiographie, pratiquée par le Docteur Bodriel, qui montra d'une part la présence d'éclats métalliques multiples et d'autre part un ostéome adhérent à la face postérieure du fémur, ayant la forme d'un croissant placé dans le sens vertical, de trois à quatre centimètres de hauteur environ.

Pensant que cet ostéome pouvait être la cause de l'irritation nerveuse, nous en décidons l'ablation.

L'opération fut pratiquée le 12 août 1916, par le Docteur Didier, qui ayant fait une large incision à la partie postérieure de la cuisse, et ayant pénétré jusqu'à l'os en passant entre le demi-membraneux et le grand adducteur, se trouva en présence d'un ostéome volumineux, anguleux, portant deux cornes dont l'une appuyait directement, à travers un très mince rideau musculaire, sur le nerf sciatique. L'ostéome fut isolé, réséqué. De plus, on put extraire dans la cuisse du demi-tendineux, un gros fragment de balle.

Dès le lendemain de cette opération, les douleurs avaient complètement cessé. L'attouchement de la région externe du pied n'était nullement douloureux; le malade put se lever au bout de quinze jours, sans ressentir aucune gêne.

A l'heure actuelle, les sensibilités superficielles et profondes sont normales dans le territoire précédemment hyperesthésié. La force musculaire est bonne; seule persiste l'abolition du réflexe achilléen.

OBSERVATION XX

Observation de Cotte.

Il s'agit d'un individu de trente-six ans, qui fut blessé le 25 mars 1916 au bras droit par un éclat d'obus.

Douleurs cuisantes localisées à la main.

Paroxysmes à l'occasion des mouvements, de la chaleur, de la lumière solaire, des émotions et des bruits.

Paume et doigts rouges, suants, porteurs de sudamina.

Pas de paralysie motrice; seule une diminution de la force des fléchisseurs des doigts.

Sensibilité objective normale.

Hypoexcitabilité électrique du médian.

Dénudation de l'artère humérale, 30 mars 1916.

Libération du nerf médian qui présentait un état congestif intense, avec de nombreuses arborisations vasculaires. Libération de l'artère, dont la dénudation fut très difficile. La gaine était très adhérente à la paroi artérielle; en un point même il y eut une petite déchirure qui

nécessita une ligature de l'artère. La gaine vasculaire fut enlevée sur six centimètres.

Dès le soir de l'intervention, la douleur était moins violente et la main présentait une coloration normale.

Cinq mois après l'intervention, disparition complète des douleurs et des troubles vaso-moteurs. Les réactions électriques du médian sont redevenues normales.

Revu en mars 1930, c'est-à-dire quatorze ans après. Guérison définitive.

Causalgies de Weir-Mitchell dans le domaine du trijumeau

OBSERVATION XXI

Observation de Monbrun.

H..., vingt-six ans, 352^e régiment d'infanterie, voyageur de commerce. Blessé le 29 août 1914 par éclat d'obus, qui produisit une petite encoche du rebord orbitaire gauche. Persistance d'un moignon atrophique.

Au moment de sa blessure, épistaxies, perte de connaissance pendant six semaines; puis pendant plusieurs semaines inconscience plus ou moins nette.

Réformé en février 1915, il reprend ses occupations civiles, et ne commence à souffrir qu'en novembre 1915, soit quinze mois après la blessure, alors que celle-ci, parfaitement cicatrisée, ne présente aucun caractère inflammatoire.

Douleurs continues, jour et nuit, du côté gauche de la tête et de la face, avec exacerbation et phénomènes vaso-moteurs et sécrétoires, surtout au niveau du front. La rougeur, la sensation de chaleur et la sudation augmentent au moment des crises douloureuses. Irritabilité du caractère sur laquelle le malade insiste lui-même. Quelques troubles de la mémoire.

Anesthésie totale aux 3 modes, dans tout le territoire cutané du trijumeau gauche. Anesthésie des fosses nasales du même côté, et de la cavité buccale également du même côté. Gènes de la mastication: les aliments restent entre les joues et les dents.

Légère paralytie faciale. L'oreille présente une surdité totale avec tympan scléreux. L'œil blessé n'a pas été énucléé; éclaté, il s'est atrophié. Il existe un moignon. L'œil droit est normal; présente une dilatation moyenne; réagit bien.

Le 25 avril 1916, énucléation du moignon avec section du nerf optique au fond de l'orbite; depuis l'intervention, les douleurs persistent avec les mêmes caractères.

1916 à 1927: le malade a été revu de temps à autre et présentait toujours les mêmes phénomènes; il présentait une légère hyperhémie de côté lésé, et les émotions continuaient à accroître ses douleurs. En outre, les contacts superficiels de tout son corps, et plus particulièrement de ses membres inférieurs provoquaient des paroxysmes douloureux dans son hémiface.

OBSERVATION XXII

Observation de Tincl.

Causalgie du nerf maxillaire inférieur consécutive à une avulsion dentaire, précédée d'une manœuvre maladroite sur le nerf.

Une femme de trente et un ans vient consulter pour une sorte de

névralgie faciale gauche datant de quatre mois, apparue après l'avulsion d'une grosse molaire.

En réalité, il n'y a pas de névralgie faciale, mais une algie à caractères sympathiques très caractérisés. Cette femme était en traitement pour une petite carie d'une grosse molaire inférieure gauche. Un opérateur mécanicien voulut dévitaliser la dent et crut enlever le nerf, mais il le manqua, et obtura, malgré tout le canal dentaire. Il en résulta des névralgies dentaires très violentes. On désobtura le canal et l'on essaya sans succès d'enlever le nerf, atrocement douloureux. Ne pouvant réussir, on décida l'avulsion de la dent, après laquelle les douleurs névralgiques disparaissent rapidement. Mais apparaît alors une sorte de névralgie faciale à forme vaso-motrice, d'allure particulière, qui a persisté pendant cinq mois, et que la malade attribue à l'injection d'adrénaline pratiquée au moment de l'avulsion.

Cette névralgie d'allures si particulières dure déjà depuis deux mois lorsque nous voyons la malade. C'est une sensation de chaleur brûlante avec battements artériels de la partie inférieure de l'hémiface gauche, et de la région susmaxillaire du même côté. La malade a recours pour se soulager à l'application d'une serviette mouillée d'eau froide.

Il existe des exacerbations paroxystiques, véritables crises de battements et de cuissons localisées; elles apparaissent surtout la nuit.

A l'examen (25 mars 1921), on observe une rougeur assez vive de la partie inférieure gauche de la face et du lobule de l'oreille.

Revué un mois après, le 20 avril, les troubles se sont plutôt accentués; les sensations éprouvées sont plus vives; il existe même une légère irradiation douloureuse vers les régions homologues du côté opposé.

Mais surtout, la perspective d'une opération proposée par un chirurgien (grattage du maxillaire où persiste probablement un petit point de nécrose), a mis la malade dans un état d'énervement extrême, avec insomnies et agitation anxieuse. Cette agitation s'accuse encore les jours suivants et s'accompagne d'une exagération extrême des sensations éprouvées.

La malade accuse maintenant une sensation permanente d'engourdissement de l'hémiface gauche, qui lui semble comme morte. Elle dit avoir un masque de carton sur la figure. Elle éprouve des bourdonnements et des sifflements de l'oreille gauche. En outre, la malade souffre toujours de la sensation très vive de chaleur cuisante de la partie inférieure de l'hémiface gauche.

L'état d'agitation et d'énervement devient tel, que la malade se décide à entrer dans une maison de santé; mais la veille de son entrée, brusquement, sans cause, se produit une accalmie; toutes les sensations anormales s'apaisent et en même temps se calme l'agitation nerveuse. Elle arrive à Paris à peu près guérie (21 mai).

Cette accalmie ne dure qu'un jour et demi. Dans la nuit du 22 au 23, également sans cause apparente, la malade est reprise de toutes ses sensations anormales et de son agitation.

Le 23 mai, vers midi, en mangeant, de nouveau tous les troubles disparaissent brusquement, faisant place à une sensation de calme et de bien-être. Cette accalmie dure de six à sept jours.

Le 1^{er} juin, réapparition sans cause des sensations anormales qui s'accusent en deux ou trois jours et reprennent toute leur acuité première, avec retour de l'agitation nerveuse. Elles persistent pendant trois jours, puis disparaissent à nouveau brusquement.

On observe ensuite pendant un mois environ, des alternatives irrégulières d'accalmie et de reprise des douleurs. Mais les crises ont manifestement une tendance à s'espacer et à diminuer d'intensité. Leur apparition se fait généralement d'une façon progressive en quelques heures, mais leur terminaison est toujours brusque. Enfin, un mois après (le 1^{er} juillet), les crises disparaissent à peu près complètement. La malade se considère comme guérie et reprend sa vie normale. La guérison se maintient actuellement depuis trois mois.

Formes à prédominance ischémique

OBSERVATION XXIII

Observation de Weir-Mitchell.

Causalgie du médian due à une blessure de la main par un canif, apparue dix jours après la blessure, et ayant présenté son maximum un an après la blessure, et disparue deux ans après celle-ci.

Le 24 mai 1868, D. H..., âgée de treize ans, constitution nerveuse, était occupée à jouer dans la rue, lorsqu'un petit garçon l'a blessée à la main avec la lame d'un canif. Le Docteur Morris supposa que le nerf médian avait été atteint au point où naissent les nerfs digitaux. La blessure détermina dès les premiers moments des fourmillements marqués dans le troisième doigt. L'accident parut insignifiant et pendant trente-six heures ne donna lieu à aucune complication. Mais alors, l'enfant éprouva des malaises et commença à ressentir des douleurs violentes dans la main droite, dans le bras, dans le sternum et dans le dos, avec accompagnement de frissons, de nausées, de convulsions légères, sans perte de connaissance. La malade présentait un tremblement de la mâchoire et de la dysphagie. Elle ne pouvait supporter le mouvement et le moindre heurt lui était insupportable. Le traitement consista en application de glace sur la colonne vertébrale, cataplasmes sur la main et le bras, dose légère de calmants. Après quatre jours de souffrances très vives, il se fit une accalmie, et jusqu'au dixième jour, la malade resta sans être incommodée. Au dixième jour, elle commença à se plaindre d'une sensation de cuisson dans la main; celle-ci était pâle et froide. En même temps, tous les ongles de la main malade présentèrent une couleur sombre et leur croissance se trouvait pour ainsi dire suspendue. Le plus léger contact exaspérait les douleurs dans la main, tandis qu'une pression énergique ne provoquait pas autant de souffrances. Après bien des traitements inefficaces, les douleurs cuisantes cédèrent momentanément à des vésicatoires à l'ammoniaque fréquemment renouvelés. La malade prit du fer, de la quinine, de la belladone. On nota une amélioration pendant l'été. Cependant, la face palmaire avait conservé sa couleur pâle et une température inférieure à celle de l'autre main. La couleur et la forme des ongles étaient redevenues normales. C'est alors que le docteur Morris cessa ses soins, et lorsque vers l'automne les souffrances reparurent, la famille s'adressa à un homéopathe.

Pendant l'hiver de 1868 à 1869, les doigts se contracturèrent, la main se fléchit, et la paume continua à être affligée de la sensation de cuisson. La situation se maintint avec des alternatives d'exacerbation et d'apaisement, jusqu'en mars 1869; alors, la douleur devint excessive et la flexion fut portée au plus haut degré. On institua alors un traitement par des courants d'induction. Les douleurs rétrocedèrent; un an après, elles disparurent complètement. Cependant, le trajet du nerf médian resta sensible à la pression à l'avant-bras, et cette pression réveillait de la douleur au niveau de la plaie. La flexion involontaire de la main se reproduisait lorsqu'un orage était imminent, ou lorsqu'une émotion violente agitait la malade.

OBSERVATION XXIV

Observation de Weir-Mitchell.

Blessure du nerf médian par un projectile; causalgie. Résection de sept centimètres du nerf; guérison complète.

A. Swann, âgé de trente-quatre ans, originaire de Pensylvanie, homme

solide et vigoureux, capitaine de cavalerie dans le 16^e régiment de Pensylvanie; fut blessé par une balle Minié à la bataille de Cold Arbor, Virginie, le 28 mai 1864. Le coup, tiré à une dizaine de pas de distance, atteignit l'avant-bras gauche. La balle pénétra à cinq centimètres au-dessous de la tête du radius, et croisant obliquement l'articulation du coude, elle sortit au-dessus du condyle interne de l'humérus. Depuis l'accident, le malade éprouva des souffrances très vives, et perdit une grande quantité de sang.

La blessure fut pansée sur-le-champ et guérit très rapidement. Le capitaine retourna bientôt en permission dans sa famille à Erié, et il y resta jusqu'à la fin de juin. N'éprouvant pas alors d'amélioration de son état, il alla à Washington consulter le chirurgien Bliss, alors à la tête de l'Hôpital militaire. On lui fit prendre pendant quatre ou cinq jours des bains électriques, sans effet apparent. La douleur alors était continue, insupportable, limitée assez exactement à la paume de la main et semblable à la sensation que l'on éprouverait en saisissant un fer rougi. Il réclamait une opération que le chirurgien Bliss exécuta le 5 juillet 1864 en enlevant par la plaie de sortie une étendue du nerf de sept centimètres.

Deux jours après l'opération, les douleurs avaient considérablement diminué; mais lorsque la plaie commença à se fermer, les souffrances reprirent leur première intensité.

Le blessé avait commencé à faire usage de la morphine en injections hypodermiques, environ quinze jours avant l'opération, et il la reprit deux jours après. Il l'employait d'abord de 20 à 30 centigrammes par jour, et il augmenta graduellement la dose jusqu'au moment de la seconde opération; à ce moment, il usait de 60 centigrammes par jour et quelquefois de plus de 2 grammes en 3 jours. Les deux bras étaient portués de piqûres de la seringue, et le tissu cellulaire était induré. Le blessé me consulta au mois de juin 1865. Je conseillai une seconde opération. Il s'y refusa en s'appuyant sur l'opinion d'un certain nombre de médecins qui lui avaient dit n'en attendre aucun bon résultat. Je fus consulté de nouveau en juin 1870, c'est-à-dire six ans après la blessure. La situation du malade était alors déplorable. La moindre excitation causait dans la main des souffrances indescriptibles qui empêchaient toute occupation active, sauf pendant le temps où agissait la morphine.

Le patient éprouvait des frissons de froid nerveux irréguliers qui duraient deux ou trois heures et qui l'obligeaient même au plus fort de l'hiver à s'étendre sur une étuve chauffée, en s'enveloppant de quatre ou cinq couvertures. En même temps il était baigné d'une sueur froide. L'appétit avait à peu près disparu. La constipation était habituelle, le corps était amaigri, faible, en état de consomption. Pour soulager ses souffrances, le malade était maintenant décidé à quelque opération que ce fût, même à l'amputation.

Le 27 juin 1870, aidé de mon ami le Docteur Woolvertun, de la Marine militaire, je procédai à l'éthérisation du malade, opération qui se fit avec de grandes difficultés. Nous employâmes 400 grammes d'éther, et il nous fallut plus d'une heure, avant que le malade fût dans le relâchement et eût traversé la période d'agitation.

Une incision de huit centimètres de longueur fut faite à l'avant-bras, entre le grand palmaire et le fléchisseur radial. Elle se terminait à cinq centimètres au-dessus du poignet. Le nerf médian fut incisé dans l'étendue de sept centimètres.

Aussitôt que le patient fut soustrait à l'influence de l'éther, il déclara qu'il n'éprouvait plus aucune douleur dans la main. Sous l'action de doses considérables de bromure de potassium, il dormit trois ou quatre heures pendant la première nuit. Il a renoncé aux opiacés, devenus inutiles; il insiste sur ce qu'il n'a dormi qu'à peine une heure en quinze jours, et qu'il n'a pas eu une nuit de bon sommeil avant vingt-six jours. Mais l'appétit est revenu et la satisfaction d'être débarrassé de cette souffrance est énorme. Pendant les quatre premiers jours qui ont suivi l'opération, je ne pus parvenir à ramener le sommeil, même avec les doses les plus fortes de chloral, de chanvre indien, de jusquiame. Je l'envoyai

en un endroit tranquille avec un régime tonique et l'usage de l'ale. Aucun autre médicament ne fut plus nécessaire. Les frissons ne reparurent plus après l'opération, mais le malade fut tourmenté par une impression superficielle d'une nature particulière, avec sensation de cuisson dans les pieds. Du reste, ces symptômes disparurent graduellement, et il finit par ne plus éprouver de sensation anormale ou désagréable. Il n'a plus ressenti de douleurs dans les mains ni dans les bras depuis sept mois passés. Et il a gagné quarante livre en poids. Selon ses propres expressions, il est dans « un état de santé parfaite, sans douleur ni souffrance ». Il a l'usage du petit doigt et de l'annulaire, et dans les parties paralysées, la nutrition est bonne.

OBSERVATION XXV

Observation principes de Leriche, concernant une causalgie traumatique traitée par la sympathectomie périartérielle.

Sergent blessé le 18 juin 1915. La balle entra dans la région pectorale droite, resta dans l'aisselle; le blessé ressentit une douleur violente, qu'il compare à la vibration d'un poteau télégraphique secoué par un tremblement intense. Le bras resta inerte. Peu après la balle fut retirée de la blessure et on lia la veine axillaire. Lorsque je le vis pour la première fois, vers le 20 juin dans un hôpital de l'avant, il présentait les signes d'une paralysie complète du membre supérieur; le bras et l'avant-bras étaient atrophiés. Il y avait des mouvements de flexion de l'avant-bras sur le bras, une esquisse des mouvements d'extension du poignet, une impotence absolue de la main et des doigts, mais ce qui dominait, c'était l'existence d'une causalgie intense. Les douleurs très violentes étaient concentrées dans la paume de la main et au niveau de la pulpe des doigts, où le blessé éprouvait une sensation incessante de picotements d'aiguilles, une sorte de mouvement de vrille. Il avait de temps à autre des redoublements douloureux, et parfois des moments d'accalmie; mais ceux-ci étaient beaucoup plus rares. Le blessé, qui ne dormait plus, était nerveux et agité; il ne parlait plus et se tenait à l'écart de tous.

Comme la blessure siégeait à la partie supérieure de l'aisselle, on essaya d'abord de traiter les phénomènes douloureux par l'air chaud, les enveloppements humides et l'électricité; mais rien ne soulageait le malade dont la situation était toujours aussi triste, lorsque je pus le faire venir dans mon service du Panthéon, le 16 août 1915.

A ce moment, la causalgie était toujours la même: amaigri, la face angoissée, ayant vraiment ce que l'on appelle une « tête à suicide », le malade ne pouvait rester assis, était toujours couché ou debout, sans cesse secoué par des crises douloureuses. La main était violacée et froide et au moment des crises la cyanose augmentait. Le moindre contact, toute émotion redoublaient les phénomènes douloureux; il avait plusieurs fois parlé de se tuer. L'exploration électrique montrait une atteinte profonde du musculo-cutané, du cubital, du médial et du radial.

La blessure de l'aisselle n'étant pas encore complètement fermée, il était impossible d'agir sur elle. Je me décidai donc, pour essayer de soulager le malade, à agir sur le sympathique découvert à la partie moyenne du bras.

Le 27 août 1915, l'artère humérale fut isolée sur douze centimètres environ. Elle était toute petite, contractée, vide de sang. Elle fut dénudée sur une aussi grande étendue que possible. La sonde cannelée dilacéra la gaine vasculaire très soigneusement, la divisa en deux lames qui furent enlevées complètement. L'artère avait des taches rougeâtres. A aucun moment le battement ne reparut; cependant, on sentait le pouls radial faiblement.

Voici la façon dont les suites opératoires furent notées par le personnel du service :

Le 29 août 1915 : le malade, depuis l'opération, n'a plus la sensa-

tion de cuisson; il souffre moins: les crises douloureuses sont moins fréquentes et moins prolongées; sa main n'est presque plus violacée.

Le 1^{er} septembre: le malade souffre de moins en moins; son état général se transforme à vue d'œil: il n'est plus agité, sa figure est calme et reposée, la main est de moins en moins violacée; bref, mieux sensible.

Le 2 septembre: pas de crise douloureuse depuis vingt-quatre heures.

Le 10 septembre: le malade accuse une sensation de picotement, de tiraillement et des soubresauts dans le bras, surtout quand il bouge. La sensation de brûlure n'existe plus au niveau de la main, mais le blessé se dit serré comme par une pince au niveau du coude. L'état général est réellement transformé; il semble que les sensations douloureuses ont disparu à nouveau au niveau de la main, laissant apparaître d'autres sus-jacentes, mais qui étaient au second plan avant l'opération. Le malade est enchanté; il participe maintenant à la vie de ses camarades, plaisante et mange avec eux.

Le 22 septembre, j'interviens au niveau de l'aisselle. Je trouve l'artère oblitérée derrière le petit pectoral, par une bride cicatricielle et par un épaississement fibreux qui enveloppe tout autour d'elle. Les battements n'existaient pas à son niveau mais seulement au-dessus. La libération de tout le tissu périartériel, aussi haut que possible vers la clavicule, augmente les battements au-dessus de la lésion, mais elle n'en amène pas au-dessous. Je résèque tout le segment artériel lésé, et j'enlève tout le tissu cicatriciel qui englobe le radial, le circonflexe, et un peu moins le médian et le cubital. Je n'insiste pas sur le détail de l'opération qui fut suivie d'amélioration progressive.

Le 2 octobre 1915, on note que depuis deux jours, le blessé ne souffre plus: le 6 octobre, que les douleurs sont de plus en plus espacées, et qu'une seule douleur persiste véritablement au-dessus du coude.

A partir du 20 octobre, on peut considérer le blessé comme guéri de ses phénomènes douloureux dont il ne reste plus que des séquelles insignifiantes, eu égard au passé. La paralysie va d'ailleurs en s'améliorant.

Dix-sept mois après l'intervention, la guérison était maintenue.

OBSERVATION XXVI

Observation de Leriche.

Causalgie extrêmement inétne du membre inférieur gauche. Sympathectomie iliaque primitive. Amélioration considérable, mais non guérison complète.

Il s'agit d'un sujet qui, à vingt ans, fut blessé le 25 septembre 1915 par une balle qui occasionna une fracture du fémur gauche au niveau du col.

Mise en plâtre.

Il guérit avec un raccourcissement de huit centimètres, et surtout avec des douleurs cuisantes extrêmement violentes dans la cuisse.

6 juillet 1916: on enlève deux projectiles de la cuisse.

4 août 1916: la radiographie montre de nombreux ostéophytes au niveau du col. Les douleurs suivent le trajet du sciatique et sont exagérées par la pression d'un de ces ostéophytes situé près de l'échancrure sciatique. On suppose que le sciatique est irrité par l'un d'eux, et on découvre le sciatique depuis le bord inférieur de l'échancrure sciatique jusqu'à la partie moyenne de la cuisse. Près de l'échancrure, en un endroit qui correspond à un des ostéophytes perçus, on dénude les fibres musculaires et on met à nu une production osseuse de nouvelle formation qui adhère au nerf. On libère celui-ci, et on enlève l'ostéophyte au ciseau et au maillet.

Aucune modification des douleurs. Le malade est alors évacué sur l'Hôpital du Grand-Palais pour traitement physiothérapique (octobre 1916).

Pas de changement. Le malade est alors envoyé dans le service du Doc-

teur Babinski, où on note une paralysie complète du sciatique, avec atrophie marquée, abolition du réflexe achilléen, impotence complète des orteils et disparition complète de la flexion dorsale du pied. Griffes plantaires. Paralysie totale du sciatique poplité externe et partielle des jumeaux.

Atrophie du quadriceps.

Exagération du réflexe rotulien.

Essai de radiothérapie sans résultat.

5 novembre 1916 : les douleurs sont intenses; le malade est envoyé à l'Hôpital du Panthéon; son état est impressionnant; le faciès est angoissé, inquiet: c'est celui d'un homme tourmenté par une douleur continue avec des paroxysmes violents. Le visage est défait. La douleur est incessante de jour et de nuit. Elle occupe tout le membre inférieur mais surtout la partie externe de la jambe. Ce sont des sensations atroces de brûlures avec picotements d'aiguille. Jusqu'à la base du genou, la peau est violacée, luisante et froide.

Hypoesthésie considérable.

La douleur est exacerbée par la pression sur une nodosité adhérent au plan profond, à la partie inférieure du plateau tibial. Le pied est en varus equin avec orteils en griffe plantaire.

16 novembre 1916 : sympathectomie iliaque transpéritonéale. Par une laparotomie sous-ombilicale en plan incliné, on va à la recherche des vaisseaux iliaques externes. A leur niveau, le péritoine est incisé et l'artère est découverte. Elle est dénudée immédiatement en dehors du croisement de l'uretère, et sa gaine est excisée. Aussitôt l'artère se contracte et prend le calibre d'une artère humérale. L'iliaque interne est légèrement dénudée aussi, et une fois la bifurcation bien mise à nu, au niveau de l'uretère, on découvre l'iliaque primitive sur quatre à cinq centimètres. L'artère est couverte d'une gaine fibreuse épaisse qui se laisse facilement saisir par une pince et que l'on excise largement. L'artère diminue de calibre mais moins que l'iliaque externe.

Pendant le cours de ces dénudations, il semble que le péritoine pelvien s'est congestionné.

Fermeture de la boutonnière péritonéale puis de l'abdomen en trois plans.

A la fin de l'intervention, le membre inférieur gauche paraît beaucoup plus froid que le droit.

Le soir de l'opération, le malade ne souffre pas, la jambe n'est plus violacée, le pied gauche est maintenant beaucoup plus chaud que le droit.

Le lendemain de l'opération, le malade souffre beaucoup moins qu'avant; il supporte le contact de la main. Une ostéophyte de la région du col, que l'on ne pouvait toucher, dont le contact éveillait des douleurs, n'est plus douloureux.

10 septembre: la jambe est chaude; la coloration est normale; le malade ne souffre absolument plus.

27 décembre: le membre a repris une coloration absolument normale; les douleurs sont très rares et peu intenses.

30 décembre: le pied est douloureux; on se demande si son vice de position n'est pas un facteur de phénomènes douloureux. Comme il y a un raccourcissement prononcé et une griffe des orteils, on décide une désarticulation du pied pour permettre un appareillage plus facile. Celle-ci est faite sans incident, par la méthode de Syme. Dans la même séance on excise un des ostéophytes douloureux dont le malade se plaignait dans la région du genou.

Durant une dizaine de jours seulement après cette opération, des crises douloureuses se sont produites tous les jours mais beaucoup moins intenses et beaucoup plus brèves qu'au début. Le moignon de Syme était rouge et chaud. Puis dans les mois suivants, pendant lesquels le blessé a pu être suivi, les douleurs ne reparaissent que par intermittence à l'occasion des orages. En résumé, non guérison complète, mais amélioration considérable.

OBSERVATION XXVII

Observation de Leriche et Méneau.

Il s'agit d'un homme qui eut le pied gauche écrasé le 20 mars 1917 par une locomotive.

Amputation sus-malléolaire immédiate.

Après l'opération, le blessé a toujours souffert au niveau de son moignon (avec hyperesthésie).

La pression au niveau du moignon produit de vives secousses électriques.

En avril 1918, à Genève, devant la persistance des douleurs, on fit une injection d'alcool dans le tronc des nerfs tibial antérieur et tibial postérieur. Cette intervention ne calme pas les douleurs; au contraire, elles deviennent plus intenses. Des sensations de brûlure surviennent par crises.

Le moignon est souvent froid et violacé.

Le 26 avril 1920, le Professeur Leriche fit à Lyon, à l'Hôpital Desgenettes, une sympathectomie fémorale.

1^{er} mai 1920: le blessé n'est pas soulagé. En outre, il ressent des douleurs au niveau de la cicatrice opératoire qui est cependant indemne.

4 février 1921: le malade entre à l'Hôpital cantonal de Genève, parce qu'il souffre de plus en plus. Le Professeur Kummer écrit à M. Leriche et lui fait part de son intention d'intervenir à nouveau sur les nerfs périphériques.

Le 15 mai 1921, le malade sort, non opéré, toujours dans le même état.

Revu le 3 août 1921, souffrant toujours.

OBSERVATION XXVIII

Observation de Leriche.

M..., instituteur, fut blessé par une balle, le 12 juin 1918. Le projectile entra à la face postérieure du bras gauche, et ressortit sur la face interne à la partie moyenne; immédiatement il éprouva une douleur en éclair qui alla jusqu'au bout des doigts.

Au bout de quelques jours, sa main devint le siège de douleurs cuisantes extrêmement intenses localisées aux trois premiers doigts et depuis lors, cette causalgie n'a jamais cessé.

En juillet 1918 on lui découvrit le médian, le libéra, l'isola, mais la douleur ne fut pas soulagée.

En 1921, on lui fit faire de la radiothérapie, qui ne fut pas plus efficace. Et devant cet échec, il ne fit plus aucun traitement, souffrant en silence sans se plaindre, mais souffrant parfois terriblement.

Dans le courant de 1923, il vint à Paris consulter le Docteur Lortat-Jacob, qui l'adressa au Professeur Leriche.

En août 1923, on note les faits suivants:

Atrophie musculaire très nette, doigts lisses.

Tout contact du muscle supérieur gauche était impossible, tant la douleur était vive; le moindre effleurement le faisait fuir.

Impotence très marquée, paralysie complète du médian.

Hypertonie des muscles antagonistes.

Hyperréflexivité tendineuse.

On ne sentait pas le pouls radial; il n'y avait pas d'oscillations au Panchon.

16 mars 1924: intervention. On constate:

Premièrement, que le nerf médian dédoublé très haut avait eu son tronc interne coupé à la partie moyenne du bras; le bord supérieur portait un très gros névrome sur lequel s'arrêtait net l'artère du nerf médian.

Deuxièmement, que l'artère humérale avait été blessée sur cinq à six centimètres; elle était transformée en un cordon fibreux apparemment imperméable. Le bout supérieur y aboutissant était grêle et intact; le bout inférieur, de calibre à peu près normal, avait un courant sanguin ascendant.

On réséqua le névrome, et comme il y avait une grande perte de substance, portant sur la partie sensitive du tronc nerveux, ne voulant pas risquer de blesser les fibres motrices, en libérant le nerf pour faire une suture, on se borna à coudre le bout supérieur du médian au brachial cutané interne et à son accessoire.

Puis on réséqua le segment artériel oblitéré entre deux ligatures faites en tissu cicatriciel sain.

Le lendemain, le malade radieux ne souffrait plus, et avait retrouvé une certaine motilité de ses doigts.

Un mois après l'opération, examen de M. le Professeur Froment, qui note la disparition des phénomènes causalgiques. Les mouvements de flexion des doigts, d'opposition à l'index et à l'auriculaire sont faciles à exécuter. La flexion de l'index et celle du pouce sont difficiles et incomplètes. Peu d'hypertonie des antagonistes; les mouvements passifs ne sont pas douloureux.

En juin de la même année (1923), le malade donne de ses nouvelles: il va de mieux en mieux et récupère progressivement sa motilité.

OBSERVATION XXIX

Observation de Massary.

Causalgie du sciatique. Résection des filets du sympathique accompagnant l'artère ischiatique. Section de cette artère. Amélioration mais guérison lente.

M..., soldat de trente-cinq ans; cultivateur de son métier, il paraît avoir été toujours un bon soldat, alerte et intelligent. Blessé une première fois, il n'eut aucune appréhension lors de son retour au front. C'est cependant un nerveux légèrement maniaque et précisément susceptible. Il fut blessé cette deuxième fois le 10 mars 1916, évacué assez rapidement dans l'ambulance de l'avant. Il y fut soigné par mon ancien interne Métivet actuellement prosecteur et aide-major qui m'écrivit ce qui suit :

« Sétor transversal, balle, éclat d'obus de la face postérieure de la cuisse droite, éclatement de la masse musculaire postérieure, très gros « hématome; dans les jours suivants, fièvre élevée qui céda cependant; « douleurs très vives ayant nécessité la morphine. Je suis certain, — « ajoute Métivet, — qu'il n'y a pas de lésion de la fémorale ni de section du sciatique, mais je crois que celui-ci a pu être traumatisé. »

Après quelques jours passés dans cette ambulance de l'avant, le blessé fut évacué sur Paris, puis dirigé sur l'Hôpital temporaire de Saint-Nicolas à Issy-les-Moulineaux, où il resta jusqu'au 20 avril. Pendant ce temps, la plaie se cicatrisa rapidement, mais les douleurs ressenties dans le pied étaient toujours d'une acuité particulièrement vive. Il fallut plusieurs fois recourir à la morphine, qui, d'ailleurs, apportait peu de soulagement. Fait à noter: ces douleurs avaient des paroxysmes atroces, suscités par le moindre bruit. Ce fut la raison qui détermina le transfert du blessé de l'Hôpital Saint-Nicolas dans mon service d'Hôpital auxiliaire n° 24 à Issy-les-Moulineaux. On le mit dans une chambre isolée où il put être au calme.

Le 21 avril 1916, la plaie de la partie moyenne et postérieure de la cuisse était en bonne voie de cicatrisation. Seule une douleur atroce siégeant dans le pied, dominait la scène. Couché en chien de fusil, la tête enfouie dans son oreiller, le malade redoutait tout mouvement, tout bruit. Il appréhendait le son de la voix de tous ceux qui le soignaient, même l'approche de la main qui voulait palper son mollet ou son pied.

L'examen fut donc forcément incomplet. Le pied du côté blessé était

cyanosé et plus froid que l'autre. Enfin, deuxième constatation importante: une motilité légère mais nette persistait dans le pied, et dans les orteils. Le sciatique n'était donc pas sectionné; la douleur interdisait même l'examen électrique. La sensibilité cutanée, superficiellement examinée, était intacte, et chaque attouchement était cause de paroxysmes douloureux. Le réflexe rotulien était normal; je ne pus rechercher ni le réflexe achilléen ni le réflexe cutané plantaire. Le diagnostic de causalgie s'imposait donc. Cette causalgie du sciatique durait depuis quarante jours, et n'était soulagée par aucun des traitements employés. J'instituai alors des bains de pied froids employés en permanence. Le résultat fut surprenant. Le malade fut calmé, put dormir sans narcotique, supporta des bruits légers, tels que ceux d'une conversation; mais dès le pied hors de l'eau, les douleurs reparaissaient. Il fallut bientôt refroidir encore l'eau en y ajoutant des morceaux de glace. Le blessé passait les jours et les nuits le pied droit hors du lit, plongeant dans un bain, le tronc appuyé sur des oreillers; craignant encore le bruit, le blessé maintenait sa chambre close, rideaux fermés. Ce bain permanent entraîna une macération de la peau, mais je ne pus convaincre mon malade de la nécessité de sécher son pied de temps à autre. C'est alors que j'essayai de plonger le pied sain dans un bain froid et de sécher le pied malade. Je n'eus aucun succès. C'était d'ailleurs à prévoir car mon expérience ne reposait que sur ce qui me semblait pouvoir être un corollaire éloigné du fait décrit par Pierre Marie, Souques et Mme Atharassio-Benisty, fait relatif à certains causalgies, particulièrement du médian, ne pouvant toucher avec la main valide un objet quelconque sans éprouver dans la main malade une vive douleur qui, au contraire, ne se produisait pas quand la main saine était mouillée. En mouillant le pied sain, j'espérais soulager le pied malade resté sec. Si la douleur persiste et nécessite le retour au bain froid du pied malade, du moins le blessé croit être davantage soulagé par l'immersion simultanée des deux pieds dans le même bain.

Le blessé devient un véritable maniaque du bain. Il fait incliner son lit, passe les deux pieds à travers les barreaux, les laisse plonger en permanence dans un bain que l'on maintient froid. Plusieurs semaines s'écoulent ainsi dans une chambre calfeutrée et obscure. Il fallait agir. Le blessé demandait lui-même une intervention. Plusieurs pouvaient être discutées. Découvrir le sciatique et le libérer de la gangue cicatricielle qui l'englobait probablement. Pratiquer l'alcoolisation tronculaire sus-lésionnelle préconisée par Sicard. Enfin, envisager avec Leriche la causalgie comme une névrite du sympathique, et sectionner les filets sympathiques, qui entrent dans le tronc du sciatique, accompagnant la terre nourricière, branche de l'ischiatique. C'est cette dernière intervention qui fut choisie par Victor Veau.

Le 6 juin 1916, le nerf sciatique fut facilement reconnu; il fut abordé bien au-dessus de la blessure, au niveau du fessier dont les fibres superficielles furent écartées et les fibres profondes sectionnées. Un premier pédicule vasculaire abordant le nerf par sa face profonde, ut sectionné et lié; c'était une perforante venue de la fémorale. Plus haut, au niveau de la partie moyenne de l'ischion, on vit un vaisseau du volume d'une mine de crayon qui fut lié puis sectionné: c'était l'artère ischiatique recherchée.

Les suites opératoires furent excellentes; la plaie se cicatrisa en quelques jours. Voici maintenant les quelques notes prises au jour le jour après l'opération.

Le 6 juin : journée agitée, souffre surtout de la plaie opératoire, reste néanmoins dans son lit couché sur le dos. alors qu'avant l'opération il était toujours sur le ventre ou assis, les pieds dans l'eau froide, seul moyen trouvé pour apaiser ses douleurs.

Le 7 juin : matinée calme; le malade ne souffre pour ainsi dire pas; les douleurs de la jambe et du pied reprennent dans l'après-midi au point de nécessiter une piqûre de pantopon.

Le 8 juin : souffre davantage de sa jambe; on doit le remettre sur le ventre.

Dans la nuit du 8 au 9, deux selles en diarrhée sanguinolente alors que le malade n'avait jamais eu d'entérite antérieure.

Le 9 juin, souffre toute la journée, avec quelques accalmies. On fit une piqûre de pantopon à neuf heures du soir pour la nuit.

Le 10 juin : souffre beaucoup dans le courant de la matinée, au point que l'on doit reprendre l'application des pansements humides froids sur le pied.

Le 11 juin : souffre toute la journée, mais les douleurs sont moins fortes qu'avant l'opération.

Le 12 juin : une piqûre de pantopon dans la nuit du 11 au 12.

La journée du 12 est mauvaise; le malade souffre beaucoup. La nuit du 12 au 13 est agitée; piqûre de pantopon.

Le 13 juin : souffre toute la journée et est de nouveau particulièrement sensible aux bruits extérieurs. Compresse froide sur le pied, renouvelée toute la journée. La nuit du 13 au 14 est très bonne; on ne change qu'une fois le pansement humide du pied.

Le 14 juin : matinée calme; recommence à souffrir dans le courant de la journée. La nuit du 14 au 15 est assez bonne : pas de pantopon. On change néanmoins trois fois les compresses d'eau froide dans le courant de la nuit.

Le 15 juin : souffre par moments dans l'après-midi. Ablation des fils de suture de la plaie, qui est en excellent état. La nuit du 15 au 16 est assez bonne.

A partir du 16 juin, le blessé continue à souffrir, mais les douleurs sont moins violentes qu'avant l'opération. Les bruits provoquent toujours de nouvelles crises douloureuses; les moments de calme augmentent de fréquence et de durée. Les douleurs nécessitent encore quelquefois des bains de pied.

Le 15 juillet, le malade se lève et fait quelques pas dans sa chambre, appuyé sur des béquilles. A partir de ce moment, il se lève tous les jours et sort de sa chambre. En août, on le descend au jardin où il marche un peu. Le blessé peut être évacué le 20 septembre, dans un hôpital de convalescents, non complètement guéri, en ce sens que de temps en temps il a encore des crises douloureuses dans le pied à l'occasion d'un choc, d'un bruit très vif; mais la marche est possible à l'aide d'une canne. La motilité du pied est normale. Les muscles de la jambe sont légèrement amaigris; ils répondent bien aux excitations faradiques. La sensibilité objective est également normale; sa recherche réveille des crises douloureuses plus ou moins vives suivant l'excitation.

OBSERVATION XXX

Observation de J.-A. Sicard et Hagueneau

Homme âgé de quarante-trois ans; jockey, qui nous a été adressé à l'Hôpital Necker par notre collègue Leblanc, et atteint depuis plusieurs mois de causalgie du membre supérieur gauche à la suite d'un traumatisme léger imprécis du poignet gauche, sans plaie extérieure, survenu le 5 août 1925.

Les douleurs localisées d'abord à la main et à l'articulation radio-carpienne, se sont étendues progressivement à l'avant-bras et au bras. Elles sont du type sympathalgique; elles présentent une tonalité continue avec sensation de brûlure, de larcinement, de cuisson très caractéristique. C'est bien la causalgie de Weir-Mitchell. Le moindre effleurement ou attouchement réveille le paroxysme douloureux et arrache des plaintes au malade. Le membre est tenu immobile et sans cesse recouvert de compresses humides. Il est amaigri dans son ensemble, hypertrichosique, avec tégument luisant et aminci.

Par ailleurs, il n'existe aucun trouble du système nerveux, central ou périphérique. Le membre supérieur droit et les membres inférieurs ont conservé toute leur intégrité sensitive, motrice et réflexe. La radiographie du rachis cervico-dorsal est normale.

Une sympathectomie périartérielle humérale faite le 12 septembre 1925, n'a donné aucun résultat sédatif, même temporaire. On se décide alors à pratiquer une radicotomie postérieure, faite le 26 novembre 1925 par le docteur Robineau. Les racines postérieures gauches de C5, C6, C7, C8 et D1, sont coupées directement après leur mise en place sur l'aiguille courbe. Chacune d'elles est repérée puis chargée séparément après groupement de toutes les radicules constitutives. L'opération a été conduite très méthodiquement, au fond d'une brèche dont le sang a été étanché soigneusement. Nul doute que les cinq racines postérieures n'aient été complètement sectionnées. La radicotomie fut bien supportée avec réunion par première intention, sans fièvre, sans aucun incident d'ordre général; elle n'a procuré aucune amélioration. La causalgie a persisté aussi intense qu'auparavant. Mais après l'opération, les troubles sensitifs objectifs nous ont paru réduits au minimum. Il n'existe qu'une étroite bande anesthésique à tous les modes sur le bord externe du membre (bras, avant-bras et main), correspondant environ à la sixième ou septième cervicale. Partout ailleurs, les sensibilités superficielles sont conservées aux différents excitants, même au frôlement cutané, et la double pointe du compas est perçue avec écartement de un à deux centimètres environ.

Les sensibilités profondes ne sont troublées que partiellement. La notion de position du petit doigt; de l'annulaire, du médus, de l'index, est conservée; l'erreur est au contraire manifeste pour le pouce.

On ne peut mettre en lumière le réflexe pilo-moteur. Les réflexes tendineux et osseux ne peuvent être recherchés méthodiquement, tant la douleur ainsi provoquée est vive, et le malade se refusant à toute exploration de ce genre. La thermométrie locale à la troisième semaine post-opératoire est semblable en des points analogues des avant-bras. Il n'y a pas de syndrome de Claude Bernard-Hörner.

Chez ce malheureux causalgique, une troisième opération fut tentée le 16 janvier 1926 : section des rameaux communicants du sympathique cervical et du nerf vertébral. Après cette intervention, la causalgie persista aussi intense qu'auparavant. Le seul résultat objectif fut l'application d'un symptôme de Claude Bernard-Hörner.

A la fin du mois de janvier, on tenta un « élargissement » de la radicotomie postérieure, portant sur C4 et C3 d'une part, sur D2 et D3 d'autre part.

Cette fois, la causalgie disparaît; en juin de la même année, la guérison était toujours maintenue.

OBSERVATION XXXI

Observation due à l'obligeance de M. le Docteur Ceccaldi

P. B..., 48 ans, tanneur; accident le 16 mars 1928; broiement des quatre doigts internes de la main gauche, avec des fractures des phalanges et plaie cutanée.

Guérison en environ deux mois, l'évolution de la plaie ayant été normale; en particulier, pas de suppuration ni d'esquilles. A partir du mois de juillet de la même année, apparition de douleurs consistant en sensation de cuissons localisées aux doigts atteints ne s'étant jamais irradiée dans le membre supérieur. Aucune influence saisonnière. Le malade peut se laver la main sans souffrir et ne paraît pas redouter qu'on la touche. Lorsque le malade est occupé et qu'il ne pense pas à sa main, celle-ci le gêne relativement peu, mais dès qu'il est inactif, les douleurs reparaissent.

A l'examen, les doigts atteints ont une peau fine, lisse. Sudation exagérée, dont le malade ne s'était jamais aperçu. Cannelure longitudinale des ongles atteints. Poils normaux. Les doigts semblent lisses et affinés, et font contraste avec les doigts sains qui sont ceux d'un travailleur robuste.

En plus, flexion des doigts sur la paume, dont une partie est due aux lésions tendineuses, mais dont l'autre est liée à l'attitude arthralgique.

Les réflexes tendineux sont entièrement symétriques; il n'y a absolument aucune atteinte du membre supérieur correspondant.

L'index oscillométrique est de 1 1/2, alors que du côté sain, pour une même pression, il est égal à quatre.

Le bain chaud, qui par ailleurs fait disparaître les sensations de cuisson, fait remonter l'indice oscillométrique à 5, et surtout élargit considérablement la courbe oscillométrique.

Le malade fut vu par le docteur Ceccaldi dix-huit mois après l'apparition de la causalgie. Vingt séances de diathermie de une demi-heure chacune, pendant vingt jours consécutifs amenèrent la disparition rapide des douleurs.

Cinq mois après ce traitement, les douleurs ne sont plus survenues. Mais le malade conserve un certain degré d'acrocontracture.

OSCILLATIONS POIGNET

Côté droit (sain)	Côté gauche (malade)	C. G. ap. bain chaud
16 - 1	15 - 1/4	17 - 1/2
15 - 2	14 - 1/2	16 - 1 1/2
14 - 2 1/2	13 - 1	15 - 2
13 - 3	12 - 1 1/2	14 - 2
12 - 4	11 - 1 1/2	13 - 4
11 - 4	10 - 1	12 - 4
10 - 3	9 - 1/2	11 - 5
9 - 2	8 - 1/4	10 - 4 1/2
8 - 1 1/2	7 - 1/4	9 - 3
7 - 1		8 - 2 1/2
6 - 1		7 - 2
5 - 1/2		6 - 2
4 - 1/4		5 - 1
		4 - 1/2
		3 - 1/2
		2 - 1/2
		1 - 1/4

COTE GAUCHE TRAUMATISE APRES VINGT SEANCES DE DIATHERMIE (5 nov. 1929)

19 - 1/4	12 - 4 1/2	6 - 2
18 - 1/4	11 - 6 1/2	5 - 1 1/2
17 - 1	10 - 6	4 - 1 1/2
16 - 1 1/2	9 - 4	3 - 1
15 - 3	8 - 3	2 - 3/4
14 - 3	7 - 2 1/2	1 - 1/4
13 - 4 1/2		

OBSERVATION XXXII

Observation de J.-A. Sicard, Hagueneau et Charles Mayer.

C. N., employé de chemins de fer, sans antécédent pathologique, blessé à 32 ans, en Champagne, le 29 septembre 1915, par un éclat d'obus qui frappa la face dorsale du poignet droit.

La main se tuméfit dans les heures suivantes et dès le lendemain des douleurs intenses et continues apparaissent. Il existe alors de la fièvre et de la suppuration, et on intervient pour la première fois un mois plus tard à Lyon. On extrait l'éclat d'obus, très petit. Les douleurs s'apaisent durant quinze jours, puis réapparaissent; la suppuration persiste. Deux mois plus tard, nouvelle opération sur laquelle nous n'avons pas de

détails. Les douleurs ne disparaissent pas complètement et la main est toujours froide. La cicatrisation se produit et aboutit à une ankylose du poignet et des doigts. La réforme est prononcée.

Depuis cette époque, le malade ne cesse de souffrir. Des accalmies plus ou moins longues se produisent, puis des recrudescences terribles. Dans ces derniers temps, les crises paroxystiques durent de quelques jours à quinze à vingt jours, suivies d'accalmies relatives de deux à trois semaines, au cours desquelles le travail est possible.

Ce sont des douleurs atroces, empêchant tout repos, tout sommeil, faisant crier le malade au point d'être entendu dans toute la maison qu'il habite. Elles sont un peu calmées par la morphine, mais le malade n'est pas devenu morphinomane. Ce sont des sensations de tiraillement, de broiement, de rongement. Elles siègent au poignet principalement et se prolongent le long de l'avant-bras et du coude, sans dépasser la partie moyenne du bras.

Devant l'intensité de ces douleurs, on pratique en octobre 1925 une sympathectomie périhumérale, qui n'amène qu'une guérison passagère de six semaines.

Devant l'intensité atroce de la crise qui survient peu de temps avant son entrée à l'Hôpital, intensité qui fait germer des idées de suicide, nous nous décidons à faire pratiquer, le 11 mai 1926, une radicotomie par notre collègue Robineau.

Opération (Docteur Robineau), laminectomie portant sur les vertèbres C5, C6, C7, C8, D1, D2, D3, car par erreur la première apophyse épineuse dorsale est prise pour la proéminente. Ouverture du fourreau. Assèchement. Racines repérées puis sectionnées de haut en bas (C6, C7, C8, D1, D2, D3). On reconnaît à ce moment l'erreur commise. Recherche dans la partie supérieure de la plaie de la racine C5 qui reste isolée, puis qui est chargée et coupée. Vérification: il ne reste plus aucune racicule postérieure. On voit le ligament tendé et plusieurs racines antérieures. Suture: dure-mère, muscles et peau.

Suites opératoires parfaites. Au point de vue de la plaie, les suites sont normales. Suture par première intention.

Egalement en ce qui concerne l'algie, disparition totale, absolue, des douleurs dès le réveil. Depuis ce moment, le malade ne souffre plus; il éprouve une sensation de lourdeur dans le membre supérieur en cause, mais pesanteur non douloureuse. Il note qu'il ne sent plus son bras. Il le perd dans son lit; il doit le regarder pour le saisir de la main gauche opposée. Il l'oublie complètement. Il a la sensation d'être manchot, et parfois inconsciemment il lui arrive de faire du bras opéré des mouvements globaux brutaux, subits, qui l'étonnent.

La sensibilité objective fait complètement défaut. Tact, température, douleur, tout est aboli d'une manière superficielle et profonde jusqu'à la racine du bras en forme d'épaulette. La limite supérieure d'anesthésie se superpose pour toutes les sensibilités. C'est brusquement que la limite anesthésique se sépare de la zone de sensibilité normale. Il existe évidemment aussi une perte totale des notions de position, de poids et du sens stéréognostique. La sensibilité osseuse est abolie.

L'examen de la motricité ne montre, en ce qui concerne les mouvements passifs, aucune anomalie, sauf les troubles dus à l'ankylose du poignet et des doigts. Les mouvements volontaires n'ont rien perdu de leur force dans les divers segments; mais il existe des troubles profonds de l'exécution motrice. Si on veut faire exécuter un mouvement précis, mettre le doigt sur le nez, saisir un doigt de l'autre main, porter un objet à la bouche.... l'incoordination des mouvements éclate; la maladresse est extrême.

Le doigt ou la main a un départ brutal, souvent une erreur de direction: le but à atteindre est dépassé. Les rectifications des mouvements se font par une série d'actes moteurs maladroits, dysmétriques. Le malade rappelle à la fois le tabétique et le scléreux en plaques. Notons que tous ces phénomènes augmentent lorsque les yeux sont fermés. Il existe peu d'hypotonie.

Les réflexes tendineux, osseux, musculaire sont abolis du côté opéré,

normaux du côté opposé. Le réflexe pilo-moteur, très accentué, apparaît avec une plus grande intensité sur le membre malade.

Depuis l'opération, il n'est pas survenu de troubles vaso-moteurs ou trophiques; élévation thermique légère du membre opéré. Les pupilles sont légèrement inégales (myosis du côté opéré), mais sans syndrome de Claude Bernard complet, ce qui n'est pas fait pour nous surprendre, puisque les rameaux communicants sympathiques suivent le trajet des racines antérieures.

Les divers réflexes pupillaires sont normaux.

OBSERVATION XXXIII

Observation d'André-Thomas (*)

R..., adjudant à 22 ans, blessé le 26 septembre 1915, par une balle entrée sur la face postérieure de l'avant-bras gauche et sortie un peu en dedans et en avant du cubitus, produisant un sillon dont les orifices sont distants de sept centimètres. Au premier examen, on reconnut l'existence d'une fissure sur le cubitus, dont la radiographie a confirmé l'existence.

Quinze jours plus tard, le membre enfla depuis l'extrémité des doigts jusqu'au cou; on craignait un phlegmon qui ne se produisit pas, et la main resta seule œdématisée pendant sept à huit mois. Dès cette époque, des douleurs très vives apparurent dans toute la main et sur la face dorsale de l'avant-bras, douleurs comparées à des piqûres d'aiguille et à des fourmillements; en même temps, les quatre derniers doigts se fléchissaient dans la paume de la main. Peu à peu les douleurs augmentèrent, revinrent par crises la nuit aussi bien que le jour, empêchant le sommeil et prenant le caractère de brûlures.

Il fut hospitalisé en 1916 dans le service de M. Souques; il présentait alors les symptômes de neurasthénie qui rétrocedèrent vers le mois de juillet. Bien que les douleurs n'aient pas beaucoup diminué, il les supportait mieux.

Au mois de juillet 1916, tous les mouvements actifs et passifs de l'épaule et du coude, du poignet et des doigts étaient limités. Les mouvements passifs étaient très douloureux. Les douleurs restaient localisées à l'avant-bras et à la main. Sensibilité intacte: légère hyperesthésie au pinceau dans le domaine du médian et du radial. Le blessé signale lui-même que quand on lui lève la main droite, il ressent dans la gauche des douleurs plus vives. Il ne peut pas supporter les ablutions chaudes ou froides. Les réflexes radial et tricipital existent.

Des injections de novocaïne au niveau du plexus brachial (point d'Erb) ne procurèrent aucun soulagement et provoquèrent même quelques douleurs assez vives.

Au mois d'avril 1917, l'attitude est la même, le jeu articulaire est limité à cause des rétractions, les mouvements volontaires sont très réduits. Il existe une atrophie marquée, la circonférence du bras est à gauche de 22, contre 27 à droite; celle de l'avant-bras, 18 à gauche, 25 à droite; de la main, 19 à gauche, 21 à droite. La percussion du grand palmaire produit une flexion plus forte à la main gauche qu'à la main droite. L'excitabilité mécanique des nerfs et des muscles est augmentée, l'excitabilité électrique diminuée.

Sensibilité objective normale; cependant la piqûre ou la pression sont plus vivement senties en général sur les trois premiers doigts. La mobilisation des jointures est très douloureuse. Le médian et le cubital sont douloureux à la pression au-dessus du pli du coude.

Le 29 octobre 1917, à 14 heures, avec une température ambiante de 20 degrés, la température de la face dorsale de l'avant-bras est à droite

(*) Extraite du travail de M. André-Thomas sur les Phénomènes de répercutivité.

de 29°4; à gauche de 25°5; au niveau de la région cicatricielle: 32°1 à droite; 26°7 à gauche. La température est moins élevée pour tout le membre supérieur gauche, le refroidissement remonte jusqu'à l'omoplate.

Peau plus fine, desquamée sur les quatre premiers doigts. Poils plus longs sur les quatre derniers doigts, le moignon de l'épaule, le bord postéro-externe du bras, moins abondants sur la face dorsale et le bord postéro-interne de l'avant-bras; ongles cassants. Crêtes épidermiques peu appréciables. Veines moins saillantes sur l'avant-bras et le bras gauches. Chair de poule plus marquée et plus durable sur le bord interne de l'avant-bras gauche, quand le tronc est refroidi au moyen d'un linge mouillé. Décalkification des os de la main.

Le 8 décembre 1918, anesthésie générale à l'éther. Le réflexe tricipital est exalté, le réflexe de flexion du poignet est resté constamment plus vif du côté gauche. Refroidissement plus considérable à gauche au niveau de la cicatrice. L'extension des doigts n'a rencontré qu'une faible résistance; celle des muscles palmaires était plus marquée. Au début du réveil, la contracture tendait à reparaitre. La main, l'avant-bras et le bras ont été immobilisés en bonne position dans un appareil plâtré pendant quinze jours.

Après enlèvement de l'appareil qui a déterminé une recrudescence des douleurs, pendant les premiers jours, les doigts restent en extension, la main est sur le prolongement de l'avant-bras, le tendon du grand palmaire ne fait plus saillie sous la peau et le réflexe de ce muscle est à peine exagéré. Hyperexcitabilité des nerfs encore vive. Main hyperesthésique à la piqure. Par la suite, amélioration progressive. L'hypothermie persiste encore à certains moments, elle paraît cependant moins constante et moins marquée; dans certaines circonstances, la température de la main gauche s'élève davantage que celle de la main droite. Le 19 février 1918, à 10 heures, avec une température ambiante de 19 degrés, la température du médius gauche est de 22°3, et celle du médius droit de 22°1. Un tube de glace est appliqué symétriquement sur la poitrine pendant quatre minutes. Après avoir baissé légèrement sur les deux côtés pendant cinq minutes, la température monte à gauche en 27 minutes jusqu'à 27°6, tandis qu'elle baisse à droite à 21°4 et reste à ce degré jusqu'à la fin de l'expérience.

OBSERVATION XXXIV

Observation de Louis Bazy et Georges Lataix (observation résumée).

C... Edouard, acrobate équilibriste. A 21 ans, le 12 décembre 1923, fracture ouverte du genou avec broiement de cette articulation dans une chute de 12 mètres durant un exercice d'acrobatie à Montreuil-sur-Mer.

Amputation de la cuisse droite au tiers moyen, le jour même de son accident à l'Hôpital de Montreuil. Après l'opération, le malade eut des épistaxis; la ponction lombaire ramena plusieurs fois un liquide céphalo-rachidien sanglant. Au début de son coma, la température a atteint 41°; le moignon, drainé transversalement, a suinté pendant quinze jours, et quand le malade reprit réellement conscience de lui-même, la cicatrisation était complète.

Le malade est ensuite soigné pour une sinusite frontale. A ce moment, son moignon est déjà douloureux.

Le 30 juillet 1924, on pratique à Montreuil-sur-Mer une résection du bout du sciatique qui est le siège d'un névrome. Pendant tout son séjour à l'hôpital, le malade a souffert de la tête: hémicranie droite à prédominance frontale.

Le 7 août 1924, le malade sort de l'Hôpital de Montreuil. Toute douleur a disparu tant au niveau du moignon qu'au niveau de la tête. Le 7 janvier 1925, au cours d'un entraînement, nouvelle chute sur la face latérale du moignon. Aucune ecchymose ne se manifeste, aucun phénomène douloureux au niveau du moignon. Après la disparition de la douleur de la chute, qui dure seulement quelques instants.

Le 10 janvier 1925, trois jours après ce nouveau traumatisme, picotements, puis lancements de plus en plus aigus au point de départ du bout du moignon. Par moments, tremblements du moignon. Après le tremblement du moignon, le malade perçoit des mouches volantes. La température est de 38°7. Obnubilation, faiblesse générale, sans qu'il soit possible de trouver une porte d'entrée infectieuse.

Le 12 janvier 1925, le malade va consulter Robineau et Sicard pour les phénomènes relatés. Sicard pratique deux injections de lipiodol dans le moignon. Les crises cessent presque complètement pendant onze jours, puis réapparaissent plus violentes qu'avant l'injection.

Alors, Robineau, d'accord avec Sicard, décide de pratiquer une intervention chirurgicale mal relatée par le malade. On a parlé de radicotomie, de section du sympathique et de section du sciatique.

Le 20 décembre 1925, le malade vient consulter à l'Hôpital Saint-Anoine, car plusieurs fois par jour se produisent les crises suivantes : des picotements apparaissent à la face postérieure du moignon, puis à ces picotements font suite des douleurs qui augmentent progressivement d'intensité pour atteindre leur maximum en deux ou trois minutes, puis les douleurs s'atténuent progressivement. Les crises douloureuses durent cinq minutes environ. Après la crise douloureuse, engourdissement général. Le malade est hébété, incapable de soutenir une conversation suivie; ressent dans le crâne des fourmillements à point de départ occipital, irradiant à tout l'hémicrâne droit. Cet état d'obnubilation cesse dès que le moignon se met à trembler, tremblements de plus en plus forts, toujours dans le sens antéro-postérieur. Le tremblement dure cinq minutes. Si le malade essaie d'arrêter le tremblement en se contractant, il est pris d'éblouissements qui l'obligent à se raccrocher quelque part pour ne pas tomber. Le tremblement reste généralement localisé au moignon; rarement il se propage aux membres supérieurs.

Dans ses antécédents, le malade n'a aucune maladie infectieuse. La réaction de B. W. pratiquée plusieurs fois, a toujours été négative. L'examen du cœur, des poumons, du foie, est négatif.

Les urines ne renferment ni sucre ni albumine.

On note sur la peau du moignon des phénomènes vaso-moteurs, alternativement de la pâleur, de la rougeur; au moment des crises, le moignon devient violacé.

La palpation du moignon ne réveille aucune douleur, mais provoque du tremblement.

Examen de la tête: aucune déformation crânienne; pas de paralysie faciale, mais inégalité pupillaire, mydriase à droite. Réaction pupillaire normale, réflexes normaux au membre inférieur gauche.

OSCILLATIONS ARTERIELLES

Pressions	Cuisse gauche	Moignon
20	1/4	1/4
19	1/4	1/4
18	1 1/2	1/2
17	2	1
16	2 1/2	1 1/2
15	4	1 1/2
14	5	1 1/4
13	6	1 1/4
12	8	3/4
11	8 1/2	1/4
10	8	1/4
9	7 1/2	1/4
7	6 1/2	1/4
6	5 1/2	1/4
5	5 1/2	1/4

La tension artérielle au membre supérieur droit est de 14 pour la maxima, et de 9 pour la minima.

Réflexe oculo-cardiaque . .

On note 80 pulsations lorsque le malade est debout.

On note 72 pulsations lorsque le malade est couché.

Dans cette position couchée, la compression oculaire ralentit le pouls, de telle sorte qu'on ne note plus que 68 pulsations.

Injection d'adrénaline sous-cutanée (un milligramme)

Cinq minutes après l'injection, on note les faits suivants:

Dans la position couchée: 76 pulsations.

La compression oculaire accélère cette fois le pouls et on note alors 80 pulsations.

Quinze minutes après l'injection :

Dans la position couchée : 84 pulsations.

Après compression oculaire: 84 pulsations également.

Opération le 20 décembre 1925 (Louis Bazy, Georges Lataix, Hémon).

Incision au niveau de la masse sacro-lombaire.

Section des rameaux communicants lombaires.

Après l'opération, disparition des douleurs, disparition du tremblement.

Les oscillations redevenaient presque normales, et les troubles vasomoteurs disparaissent.

Diminution de la mydriase droite.

Le malade est entièrement satisfait.

29 janvier 1926 : maintien de la guérison; la mydriase droite a complètement disparu. M. André-Thomas note que le réflexe pilo-moteur est aboli dans le territoire du nerf petit sciatique. En janvier 1927, maintien de la guérison, mais on note l'existence d'un diabète sucré.

OBSERVATION XXXV

Observation de Daniel Petit-Dutaillis, Blamoutier et Noël Péron.

A 27 ans, il fut blessé, en octobre 1915, par balle ayant provoqué un éclatement du coude droit. La blessure a guéri en laissant une ankylose vicieuse qui a nécessité en 1915 une résection. On constatait une paralysie cubitale et une paralysie radiale.

C'est dans les mois qui ont suivi cette intervention, que le malade aurait commencé à se plaindre de douleurs dans le domaine du cubital. Ces douleurs amenèrent à pratiquer à deux reprises (1917 et 1918) une libération simple du cubital. Ces deux opérations n'apportèrent qu'une sédation passagère. Les douleurs qui l'amènèrent à consulter pour la première fois en février 1927 ne sont que l'aggravation d'un état qui n'a jamais cessé depuis la guerre.

A cette époque, sur un fond de douleurs continues se greffent des paroxysmes violents. Les douleurs continues sont comparées par le malade à une sensation de picotements, d'éclancements. Elles ont siégé pendant longtemps au coude, apparaissant spontanément surtout à l'occasion des efforts, et se trouvant nettement accentuées par une pression exercée sur le trajet du cubital.

Depuis le milieu de 1927, le territoire douloureux s'est accru remontant sur le trajet du nerf dans l'aisselle. Le malade accuse depuis lors des sensations pénibles de constriction, de pesanteur, localisées au bord interne du membre, qui rendent les mouvements de l'épaule presque impossibles. Les accidents paroxystiques qui se greffent sur l'état de douleurs continues sont à type nettement causalgique. Ils surviennent à intervalles variables (deux, trois ou quatre jours), le plus souvent à l'occasion d'un effort quelque peu violent. Leur durée est assez courte: une

après-midi ou une nuit. Les phénomènes consistent en une sensation de brûlure très vive localisée au bord du cubital de l'avant-bras et surtout au niveau des quatrième et cinquième doigts. Ces douleurs ne sont soulagées que par la pression forte de ses doigts et surtout par application locale d'eau froide. La main est presque constamment protégée. Au moment du paroxysme, le malade accuse une transpiration très nette au niveau des quatrième et cinquième doigts, lesquels deviennent exsangues et froids.

A l'examen, outre le coude ballant, on remarque une atrophie intense du membre supérieur droit.

Troubles moteurs; paralysie du cubital et du radial.
Troubles sensitifs: anesthésie complète dans le territoire du radial; sensibilité conservée dans le territoire du médian.

A la palpation, on réveille une douleur localisée sur le trajet du cubital, jusqu'aux deux derniers doigts. Le tronc du nerf est nettement douloureux au-dessus du niveau de la blessure. Il y a des troubles trophiques surtout au niveau des quatrième et cinquième doigts où la peau est mince, luisante, rosée. Les troubles vaso-moteurs, de même topographie que les précédents, se manifestent par des alternatives de rougeur et de pâleur coïncidant avec les accès causalgiques.

Tous ces phénomènes allaient lentement en s'aggravant, malgré un traitement par l'ionisation localisée.

Le malade souffre tellement de sa main, qu'il ne peut même pas l'utiliser pour les mouvements qui lui restent. Les douleurs sont des plus intenses; elles remontent beaucoup plus haut; toute la gouttière brachiale est douloureuse. Le malade réclame à nouveau l'amputation; on décide une opération sur le sympathique cervical.

Opération le 1^{er} juin 1928 (Docteur Petit-Dutaillis).

On est frappé par le volume du tronc du sympathique cervical qui est triple du volume habituel. Les rameaux eux-mêmes sont beaucoup plus gros que normalement. Le ganglion cervical moyen présente aussi des dimensions inusitées. On pratique alors successivement la section des différents rameaux que l'on rencontre depuis le bord inférieur du ganglion cervical supérieur jusqu'au ganglion premier costal; on isole avec un soin particulier les différentes racines du nerf de François Franck. On sectionne également quatre rameaux allant du premier nerf dorsal au ganglion de Neubauer et à la partie initiale de la chaîne thoracique. Au moment de la section de ces derniers rameaux, le malade qui est opéré à l'anesthésie régionale accuse une vive douleur dans le coude et le petit doigt.

A la suite de cette opération, le malade se déclare considérablement soulagé; pendant huit jours, il ne souffre plus du tout. Cependant, à la fin de la première semaine, des douleurs vives avec paroxysmes reviennent dans le petit doigt alors qu'au coude et dans l'aisselle le malade ne souffre pas. Les douleurs du petit doigt augmentent d'intensité de jour en jour, et interdisent le sommeil.

Opération nouvelle le 17 juin 1928.

Résection des nerfs de l'artère cubitale atrophiés.

Sorti le huitième jour, le malade se déclare cette fois entièrement soulagé. Les douleurs du petit doigt avaient complètement disparu le soir même de l'intervention et ne sont pas revenues depuis lors.

Revu le 16 septembre 1928; le malade se plaint de douleurs à type causalgique localisées à l'épaule, à la région mastoïdienne. Par contre, il ne souffre absolument plus dans le membre supérieur.

Nouvelle opération le 13 septembre 1928; on sectionne tous les rameaux communicants naissant dans les trois quarts inférieurs du ganglion supérieur. On suit la chaîne de haut en bas jusqu'au ganglion cervical moyen, où le sympathique paraît très congestionné et très épaissi. On résèque le ganglion et un segment du tronc du sympathique sur une longueur de quatre centimètres.

Le malade sort le huitième jour, enchanté, ne souffrant plus.

L'examen histologique du fragment réséqué (Ivan Bertrand) montre un

fragment de tissu fibreux et renfermant quelques filets sympathiques, avec des cellules neuro-ganglionnaires. Aucune trace de néoplasme ni de réaction inflammatoire.

Revu le 30 novembre 1928; amélioration durable. Les troubles ont disparu complètement dans le bras et la région cervicale. Il peut se servir de sa main. Syndrome de Claude Bernard-Hörner. Quelques douleurs sont exclusivement localisées à une petite zone située sur la surface immédiatement en avant du lobule de l'oreille. Il se plaint de ne pouvoir passer la main à ce niveau sans ressentir une douleur aiguë, et d'être dans l'impossibilité de se raser de ce côté, le contact du rasoir étant intolérable.

Nouvelle opération le 13 décembre 1928. On voudrait tenter l'extirpation du ganglion cervical supérieur mais l'abondance du tissu cicatriciel rend cette fois l'accès sur le sympathique absolument impossible.

On soumet le malade à la radiothérapie.

Le 4 juin 1929, persistance de la zone douloureuse du pavillon de l'oreille et de la région adjacente; sécheresse de la bouche et de la narine droite.

OBSERVATION XXXVI

Observation personnelle prise en collaboration avec M. le Professeur J. FROMENT.

Il s'agit d'un sujet, actuellement âgé de trente-six ans, qui n'a aucun antécédent héréditaire particulier, sauf une mère morte d'un cancer de la vessie, qui n'a aucun antécédent personnel. Pas de maladie vénérienne ni d'alcoolisme; très bonne santé antérieure. Tempérament excessivement actif. Avant la guerre, préparait le concours de l'Ecole militaire de Saint-Maixent. A cette époque, il était déjà un véritable artiste en photographie, excellant à rendre les nuances les plus agréables et les tons les plus propices, témoignant ainsi une certaine affinité esthétique.

Alors âgé de 21 ans, il fut blessé, le 29 août 1914, dans les Vosges au col de Mendrey, par une balle dite explosive, au niveau de la partie inférieure de l'humérus droit, dont la fracture fut réduite une semaine après dans un hôpital de l'arrière. Mise en plâtre pendant quarante jours. Dès la réduction, outre des picotements et des fourmillements dans tout le membre supérieur, le malade sentait se manifester d'une façon progressive de la chaleur brûlante dans la main, dans les doigts et dans la partie postérieure de l'avant-bras, territoires cutanés du médian, du cubital et du radial.

Au moment de l'ablation du plâtre, le blessé, qui avait été dirigé sur l'hôpital d'Albertville, présentait d'une part une

griffe cubitale, une paralysie du médian, une paralysie du radial et de l'atrophie musculaire. D'autre part, la peau des doigts, de la main et dans tout le territoire cutané du radial, était froide, blanche, transparente, lisse et luisante (glossy-skin), de telle sorte que, fait caractéristique le blessé comparait ses doigts à ceux d'un mannequin. Ces territoires étaient le siège de douleurs cuisantes. C'est alors que le malade, semblable aux causalgiques décrits par Weir-Mitchell durant la guerre de Sécession, commença à entourer le membre impotent de linges humides ou à le tremper dans de l'alcool mentholé. En outre, la main droite, par suite de l'ischémie et des troubles de la nutrition qui en étaient la conséquence, sécrétait une sueur, non pas abondante, mais irritante, hyperacide et à odeur franchement désagréable. Les ongles de cette main croissaient, non pas d'une façon exagérée, mais ils étaient durs et se détachaient facilement. Les extrémités des doigts étaient parsemées de bulles épidermiques. Le blessé perdit le sommeil et l'appétit. Il ne présenta pas alors de manifestations oculaires; le psychisme fut peu modifié. Cependant, les douleurs augmentèrent, et au printemps de l'année suivante (1915), le Docteur Armand, qui le soignait à l'hôpital d'Albertville dont il était le chirurgien, se décida à plusieurs reprises à intervenir chirurgicalement pour libérer les nerfs. Deux opérations sur le radial, une sur le cubital, qui n'arrêtèrent pas la marche croissante de la causalgie. Le Docteur Armand pratiqua ensuite, d'après la méthode de Jaboulay, non pas une sympathectomie périartérielle qui n'était pas encore connue, mais une dénudation pure et simple de l'humérale, à la suite de laquelle l'état du malade est resté stationnaire pendant plusieurs mois.

Du mois d'août au mois de décembre 1915, le blessé a séjourné à Aix-les-Bains où on lui a appliqué l'hydrothérapie et les rayons ultra-violet, qui n'ont produit aucune amélioration.

Le 24 décembre 1915, il est alors réformé avec invalidité de 50 %, pour troubles paralytiques et trophiques, douleurs à l'effleurement de la main et de l'avant-bras, troubles circulatoires, car lorsqu'on lui palpait le pouls, on ne le sentait pas et son membre était froid, et lorsque le malade se coupait la main droite, il ne se produisait aucun écoulement de sang.

Toutefois, le malade présentait un phénomène curieux qui se répéta pendant plusieurs années: au moment des émotions, sa main, de froide et violacée devenait subitement rouge et chaude; elle transpirait et il ressentait davantage la sensation de chaleur.

Pendant l'hiver 1915-1916, les douleurs s'accroissent, les sensations de brûlures deviennent plus intenses aussi bien à l'avant-bras que dans la main. L'insomnie continue; à partir de ce moment, le malade présente de l'hyperhidrose de l'aisselle. Dès maintenant il est à noter que chaque hiver, surtout par les jours de grand froid, l'acuité des douleurs est beaucoup plus accentuée. Les piqûres d'épingles n'étaient pas senties dans le territoire du nerf radial, mais elles déclenchaient des paroxysmes douloureux dans les territoires du médian et du cubital.

L'état du blessé demeura stationnaire jusqu'en janvier 1918, époque à partir de laquelle les douleurs augmentèrent encore d'intensité. L'influence des émotions sur l'apparition des crises douloureuses se fit de plus en plus sentir. L'effleurement de l'épaule, — devenue ainsi que le moignon un champ causalgique, — commença également à provoquer des douleurs répercutives dans l'avant-bras et dans la main.

Il accepta néanmoins un emploi d'écritures dans un bureau privé situé dans une fabrique de magnétos où il ne put rester à cause des bruits qui eux aussi contribuaient à accroître l'acuité de ses douleurs, voire même à déclencher de véritables paroxysmes.

Au début de l'été 1919, il partit donc en Savoie pour se soustraire à l'influence des émotions et des bruits de la ville. Son séjour à la campagne fut de trois mois pendant lesquels son état sembla, sinon s'améliorer, du moins rester stationnaire.

A l'automne, il revint à Lyon, mais à partir de janvier 1919 les douleurs augmentèrent de nouveau, et, coïncidence à noter, à partir de ce moment, les émotions, bien qu'accroissant de plus en plus les douleurs, ne produisirent plus de phénomènes de vaso-dilatation au niveau de la main malade.

Le membre supérieur droit étant inutilisable, et le moindre attouchement provoquant des paroxysmes douloureux, les Professeurs Vallas et Leriche décidèrent et pratiquèrent en

janvier 1920 l'amputation au tiers supérieur du bras. L'examen du membre amputé révéla alors la présence de névromes multiples sur le trajet du médian et sur celui du cubital, mais aucun sur le trajet du radial.

Immédiatement après l'opération, les douleurs, — au lieu de disparaître, — prirent une telle acuité, que le malade présenta des crises d'énervement. La nuit, il ne pouvait plus dormir une minute et on dut lui donner du pantopon. Puis elles diminuèrent mais furent néanmoins encore plus vives qu'avant l'opération. Le moignon devint blanc et froid comme il l'est actuellement. Il ne présenta jamais, même momentanément, des phénomènes de vaso-dilatation.

Notre ancien blessé retourna passer l'été en Savoie, séjour pendant lequel l'absence de bruits et d'émotions améliora son état. Mais hélas, quand il revint à Lyon en automne, les paroxysmes douloureux réapparurent. Il reprit néanmoins avec beaucoup d'énergie, — car la pension ne suffisait pas pour vivre, — son emploi d'écritures dans le bureau privé qu'il avait quitté antérieurement et où il allait travailler tous les jours quand son état le permettait.

Jusqu'en 1924, son état est resté stationnaire. Alors, les douleurs réaugmentèrent de nouveau. Le malade se rendit compte qu'il ne pouvait plus tenir sa place dans un établissement privé et entra dans un bureau de la Préfecture au titre de mutilé de la guerre.

Durant l'année 1924, il y a plusieurs faits à signaler. D'abord, des séances de radiothérapie n'ont produit aucune amélioration; puis l'apparition progressive de mouvements involontaires du moignon, tremblements et trémulations pour ainsi dire continuelles et en outre, secousses myocloniques au cours des crises douloureuses; enfin, apparition, à la suite des paroxysmes douloureux de pseudo-coliques néphrétiques, qui duraient environ deux heures et qui se répétèrent souvent au cours de cette même année. Ces pseudo-coliques néphrétiques survenaient après les paroxysmes douloureux du membre amputé; elles étaient accompagnées d'un état vago-tonique et d'hématurie. Les douleurs siégeaient des deux côtés, quoique un peu plus accentuées à gauche, et s'irradiaient jusque dans la verge. Mais il semble bien que ce ne furent pas là de véritables coliques néphrétiques au sens lithiasique du

mot. Le régime alimentaire n'eut aucune influence; les radiographies furent négatives; le catétérisme des uretères a d'ailleurs été négatif. Les Docteurs Gautier et Giuliani, consultés par le malade, ne purent faire aucun diagnostic; mais il semble bien que ce furent là des manifestations vagotoniques — avec spasmes et vaso-dilatation au niveau des bassinets et des uretères, — qui étaient en quelque sorte la conséquence des paroxysmes douloureux du membre amputé. D'ailleurs, le jour où ces pseudo-coliques néphrétiques ont disparu, elles ont été remplacées, dans les mêmes circonstances, par des coliques intestinales avec diarrhée sanglante, qui, selon nous, constituent leur équivalent, puisqu'elles s'éclairent de la même pathogénie. D'après des renseignements précis donnés par son médecin traitant le Docteur Pierre Morel, il est même arrivé à ce malade de présenter, à la suite des paroxysmes douloureux, de véritables petites hémoptysies sans aucun signe auscultatoire.

Le 18 décembre 1924, le malade fut examiné par M. le Professeur J. Froment qui porta son invalidité de 50 % à 95 %.

Nous arrivons ensuite en 1925, où une recrudescence des douleurs se manifesta. C'est alors qu'on a été obligé de sortir de son bureau les machines à écrire, tant leur bruit contribuait à accroître l'acuité de ses douleurs. C'est alors que les paroxysmes douloureux furent également déclenchés par l'effleurement, même avec un linge humide, de la partie supéro-externe de l'hémithorax droit, de la partie droite du cou et de la face, régions devenues, ainsi que le moignon et l'épaule, des champs causalgiques. Dès lors, l'acte de se raser constitua un supplice.

Par moments, — particulièrement les journées froides, — l'œil droit commença à pleurer, sa pupille à se dilater. L'hyperhydrose de l'aisselle devint encore plus manifeste. Enfin, après les paroxysmes douloureux, le malade commença à présenter des nausées et des coliques intestinales.

Il passa l'été en Savoie; son état demeura stationnaire jusqu'à l'année suivante.

En 1926, la toux, l'éternuement, les aspirations profondes, les mouvements de flexion du tronc, la rotation de celui-ci à gauche, commencèrent à provoquer des douleurs intolérables dans le membre amputé avec recrudescence la nuit.

Le 30 octobre 1926, le malade passa devant une Commission de réforme qui porta son invalidité de 95 % à 100 %.

A partir de 1927, les paroxysmes s'accompagnèrent de douleurs syncopales, à l'occasion d'un déchargement de rails, du claquement d'une porte, d'un bruit de klaxon, du choc d'un battant de porte sur son moignon, paroxysmes douloureux se traduisant par la sensation de gouttes d'huile bouillante tombant dans son avant-bras et d'une bombe éclatant dans la main absente, paroxysmes douloureux qui furent également suivis, pendant les jours consécutifs, d'un état vagotonique marqué, avec coliques intestinales et diarrhée sanglante.

En outre, à partir de cette même époque, les paroxysmes sont accompagnés de sýnalgies, de sensations désagréables et pénibles dans les dents, analogues à celles produites par du jus de citron.

Durant cette année 1927 le blessé eut des périodes terribles de découragement, au cours desquelles des idées de suicide traversèrent son esprit.

En mai 1927, il s'arrêta de travailler, car il avait perdu dix kilos depuis le mois de janvier.

De nouveau, il résolut de repartir vers le coin tranquille de Savoie pour lequel il avait maintenant une prédilection et où l'absence de bruits et d'émotions, le port de vêtements moins compliqués, furent pour lui une source d'amélioration considérable de ses souffrances et de son état général.

A l'automne, il revint prendre son travail à la Préfecture, mais les paroxysmes se manifestèrent de nouveau au point qu'on dut lui enlever, cette fois, le téléphone de son bureau, à cause des bruits inattendus de la sonnerie.

Semblables à la tache d'huile, les champs causalgiques s'étendirent cette fois à tout l'hémithorax droit et les douleurs répercutives devinrent plus accentuées.

En janvier 1928, le Professeur J. Froment le proposa pour avoir la tierce personne. En avril 1928, la surprise d'un bruit inattendu, d'un presse-papier tombé par terre, lui causa une douleur syncopale avec diarrhée sanguinolante.

Au mois de mai de la même année, un jour, le malade eut l'impression qu'il allait glisser. L'émotion qu'il eut alors lui provoqua une douleur terrible, beaucoup plus intense que celle qu'il eut par le fait du choc du sol contre son moignon.

En somme, la douleur d'origine sympathique a primé de beaucoup celle due au trauma. Après celui-ci, le moignon présentait un gros hématome qui passa par toutes les couleurs et qui mit deux mois à se résorber. Tant le malade redoutait les contacts et les effleurements, il se refusa à toute intervention : il faisait tremper plusieurs fois par jour son moignon dans des bains d'eau légèrement chaude, qui amenèrent la résorption de l'hématome, mais qui augmentaient plutôt ses douleurs.

En janvier 1929, alors qu'un de ses collègues de la Préfecture, dans un moment de délassement, s'amusa à faire partir le ressort d'une porte, le bruit qui en résulta provoqua chez notre malade une nouvelle douleur syncopale. Le collègue facétieux eut la charge de raccompagner l'ancien blessé à son domicile.

Au mois de février de la même année, nouvelle douleur syncopale à l'occasion d'un bruit de pétards dans la rue. En mars, il en fut de même à la suite d'un bruit de moteur à explosions. Il repartit passer l'été en Savoie où la tranquillité l'améliora.

Il revint à Lyon à l'automne. En novembre, le bruit d'un déchargement de pierres sur une tôle métallique lui causa une nouvelle douleur syncopale.

A la fin de ce même mois, son état s'améliora sensiblement à la nouvelle que les commissions parisiennes avaient fini par lui accorder la tierce personne proposée, à très juste titre, par M. le Professeur J. Froment. Enfin, bien que bénin, on peut noter le fait suivant, sans qu'on puisse en tirer aucune conclusion nette, c'est qu'actuellement il présente un ongle incarné sur le gros orteil du côté droit.

Nous en arrivons maintenant à décrire son état actuel. Pour le représenter d'une façon claire et ordonnée, nous envisagerons successivement :

1° Tout ce qui concerne les douleurs du membre amputé.

2° Les manifestations d'irritation du sympathique, autres que la causalgie.

3° Les manifestations vagotoniques post-paroxystiques.

A propos du membre amputé, il nous faut d'abord décrire le moignon. La confection de celui-ci paraît excellente au point de vue chirurgical. Le moignon blanc et froid présente de l'atrophie musculaire, un tremblement ou une trémula-

tion pour ainsi dire continue, et, au moment des crises douloureuses, de véritables secousses myocloniques qui le portent en abduction.

L'aisselle droite présente un léger degré d'hypertrichose et d'autre part une hyperhydrose excessive, sécrétion sudorale extrêmement abondante, continue, hyperacide, à odeur désagréable, très irritante pour le creux axillaire et le moignon. Cette hyperhydrose entraîne d'une part des phénomènes d'irritation cutanée, d'autre part, ainsi que le larmolement fréquent de l'œil et l'hyper-sécrétion gastrique, un fait curieux à noter: l'hypoacidité des urines. Celles-ci en effet ne rougissent plus le papier de tournesol.

Enfin, avant de quitter le moignon, nous devons dire que sur le trajet du médian on sent deux névromes très douloureux au moindre contact. Les douleurs ressenties par notre ancien blessé doivent être envisagées sous deux angles: les douleurs spontanées presque continues, et les douleurs provoquées ou accentuées par des causes extérieures.

Parmi les premières, le malade accuse des lancées et de la chaleur dans tout le membre amputé, des décharges électriques dans les cinq doigts, principalement dans le pouce, l'index et la moitié du médus, des sensations de brûlure dans toute la main et dans les doigts, une impression de chair vive particulièrement dans la paume de la main, sensations qui sont atténuées lorsque le malade trempe son moignon dans de l'eau froide, ou mieux dans de l'alcool mentholé, à condition de n'y pas laisser le moignon, mais de recommencer souvent l'immersion. Le soulagement semble donc être dû surtout à l'anesthésie locale produite par l'évaporation du liquide.

En ce qui concerne l'influence des causes extérieures sur l'état sensitif, il y a lieu d'envisager les contacts des champs causalgiques, l'émotion et les bruits émotifs.

Les champs causalgiques comprennent par ordre hyperesthésique ou d'hyperexcitabilité: le moignon, l'épaule, le creux axillaire, l'hémithorax droit, et la partie droite du cou et de la face, régions sur lesquelles les contacts produisent deux ordres de sensations (synesthésies): 1° des sensations normales indolores de contact localisées aux points touchés; 2° des douleurs répercutives extrêmement pénibles, locali-

sées dans le membre amputé et s'accompagnant souvent de tendances lipothymiques.

Ces douleurs répercutives sont représentées par l'accentuation des douleurs spontanées. Le malade a en outre l'impression d'un fil qui tirerait un objet tranchant dans les cinq doigts. Enfin il accuse des synalgies, des sensations pénibles dans les dents, analogues à celles produites par du jus de citron.

L'existence des champs causalgiques contribue à accroître l'acuité des douleurs à l'occasion de différents mouvements: toux, étternuements, inspirations profondes, flexion du tronc, rotation de celui-ci à gauche, rotation du cou également à gauche; l'acte de se raser constitue un supplice.

La nuit, le malade protège son hémithorax droit du contact du lit par un coussin pneumatique spécial présentant en son milieu une large gouttière dans le sens longitudinal, gouttière destinée à recevoir l'épaule gauche. Avec ce dispositif ingénieux, l'hémithorax se trouve au-dessus du plan du lit.

Le malade reconnaît d'ailleurs que l'été, à la campagne, ses souffrances sont considérablement atténuées par le fait qu'il laisse son hémithorax droit dépourvu de vêtements.

La percussion du tendon rotulien droit suscite, — non pas constamment mais souvent, — une secousse abductrice du moignon.

Lorsque le malade déglutit des boissons, particulièrement des boissons froides, il lui semble que l'eau tombe dans le creux de la main; mais ce ne sont pas là, paraît-il, des sensations très douloureuses. L'instillation de gouttes d'argyrol dans l'œil droit produit le même effet, quoique parfois elle provoque des douleurs dans le creux de la main.

Nous en arrivons maintenant à parler de la répercutivité des émotions et des bruits émotifs sur l'état de ces douleurs.

Ce sont les émotions, et quelle que soit leur cause, — particulièrement les émotions-chocs, bruits inattendus, annonce d'une mauvaise nouvelle, — qui déclenchent les paroxysmes douloureux les plus pénibles. Le malade a, dit-il, l'impression très nette qu'une bombe éclate dans sa main. D'une façon générale, le paroxysme est proportionnel à l'intensité de l'émotion. Ces crises douloureuses survenant à l'occasion des émotions, s'accompagnent toujours de synalgie des dents

et fréquemment de tendance lipothymique. Durant ces paroxysmes, et parfois pendant plusieurs jours après, le malade présente des coliques intestinales avec diarrhée sanguinolente, et, en outre, fait caractéristique il éprouve, toutes les deux secondes, la sensation d'une goutte d'huile bouillante tombant dans son bras amputé et s'arrêtant dans le creux de la main.

En raison des douleurs atroces occasionnées par les contacts des champs causalgiques, cet ancien blessé est presque dans l'impossibilité d'avoir des rapports avec sa femme. D'ailleurs, et il fallait s'y attendre, même l'émotion morale qui prélude à l'acte générateur, le fait même de désirer sa femme, suffit à lui déclencher des paroxysmes douloureux.

En ce qui concerne l'influence des bruits sur l'état sensitif, il y a lieu d'envisager certaines considérations. Les bruits continus, tels que celui qu'il entend lorsqu'il voyage en chemin de fer, — roulement du wagon sur les rails, — le laissent indifférent, tandis que les bruits à surprise, klaxon d'une automobile, claquement d'une porte... ou même les bruits discontinus tels que ceux d'une machine à écrire ou ceux du menuisier qui enfonce des clous, — car entre chaque coup de marteau, le malade ressent une émotion, — contribuent à accroître l'acuité de ses douleurs.

En ce qui concerne la musique, notre ancien blessé ayant pour se distraire la téléphonie sans fil, les morceaux nouveaux le font souffrir, mais peu à peu il s'y habitue, car il connaît par avance les changements de ton des instruments et il finit par trouver du plaisir à les entendre. Le caractère triste ou gai de la symphonie ne lui est pas non plus indifférent; les morceaux gais lui sont agréables; la musique triste, au contraire, telle une marche funèbre, le remue et finit par déclencher les paroxysmes douloureux.

Considérations également intéressantes sont les manifestations d'irritation du sympathique, autres que la causalgie, présentées par ce malade.

Conséquence de l'irritation continuelle des fibres sympathiques en souffrance dans les nerfs altérés, le sympathique, tendu plus que normalement, éclaire la pathogénie de plusieurs symptômes.

1° L'hypothermie du moignon. Sans doute, il se produit, à

la suite des paroxysmes douloureux, un état vagotonique avec vaso-dilatation des vaisseaux, mais à ce moment, les contractions cardiaques sont moins amples et moins fréquentes, de sorte que le moignon, faiblement irrigué, est continuellement froid. Au thermomètre local, il présente une différence de six degrés avec le bras du côté opposé.

2° L'hypersécrétion lacrymale et la dilatation pupillaire du côté droit. Certains jours, ses amis lui disent: « Tiens, ton œil droit est noir, tandis que ton œil gauche est bleu ».

L'examen ophtalmologique, pratiqué par le Docteur Paufigue, donne les résultats suivants :

Vision œil droit : 0,6 ;

Vision œil gauche : 0,8.

Pupilles réagissant bien à la lumière et à l'accommodation.

Hippus physiologique très intense.

Pas d'hétéro-chromie de l'iris.

Cataracte polaire postérieure congénitale bilatérale à laquelle il faut rattacher les troubles visuels accusés par le malade (diminution d'acuité, surtout le soir). Il est intéressant de noter que cette cataracte est plus marquée du côté droit.

Le fond d'œil est normal.

La tension artérielle rétinienne ne semble pas modifiée. La tension du globe oculaire ne présente pas de différence nette d'un côté à l'autre: 20 millimètres de chaque côté.

Epreuve du collyre à la cocaïne: instillation dans les deux yeux de trois gouttes de cocaïne à 5 %. Vingt-cinq minutes après inégalité pupillaire très nette: pupille droite plus grande que la gauche. Diamètre de la pupille droite : 5 millimètres. Diamètre de la pupille gauche: 3 millimètres.

Epreuve du collyre à la pilocarpine: à une séance suivante, instillation dans les yeux de trois gouttes de pilocarpine à 2 %. Une heure après, inégalité pupillaire très nette: pupille droite plus petite que la pupille gauche. Diamètre de la pupille droite: 1 millimètre. Diamètre de la pupille gauche : 2 millimètres.

En même temps, le sujet signale que son larmolement a beaucoup diminué depuis l'instillation des gouttes de pilocarpine.

A ce propos, il est intéressant de rappeler que l'action générale du froid atmosphérique provoque simultanément, chez

ce malade, et d'une façon très fidèle, la triade symptomatique suivante : une accentuation des douleurs, une dilatation de la pupille droite, et une hypersécrétion lacrymale du même côté, toutes manifestations semblant être en rapport avec l'excitation d'un sympathique irritable.

Les résultats obtenus concernant les variations pupillaires avec le collyre à la cocaïne et avec celui à la pilocarpine, ne plaident en faveur, ni de l'hyposympathicotonie, ni de l'hyper-sympathicotonie, mais d'un déséquilibre de l'appareil nerveux régulateur de l'iris.

En somme, son sympathique cervical droit n'est pas hypertonique, ni même hyperexcitable, il est hypersensible, puisque la pupille droit réagit d'une façon exagérée à deux substances ayant des effets physiologiques opposés.

3° La tachycardie et le pouls plus ample que normalement en dehors des périodes vagotoniques, la tension artérielle mesurée avec l'appareil de Gallavardin est de 15/8. L'examen radioscopique pratiqué, par le Docteur Paul Veil, montre un cœur globuleux et légèrement hypertrophié. En raison des tremblements du moignon, l'électro-cardiogramme n'a pas été recherché. En raison de l'état des souffrances du malade, nous n'avons pas voulu effectuer les épreuves pharmacodynamiques; nous avons seulement pratiqué les épreuves des collyres à la cocaïne et à la pilocarpine (voir les résultats plus haut). Les courbes oscillométriques obtenues avec l'appareil de Pachon et la double manchette appliquée à la partie inférieure des jambes, à la température ordinaire de 23 degrés, après bain à 14 degrés, et après bain à 35 degrés, sont représentées sur les schémas (voir graphiques). A la température ordinaire de 23 degrés, et après bain à 35 degrés, les oscillations artérielles de la jambe droite sont plus amples que celles recueillies sur la jambe gauche; après le bain froid, c'est l'inverse. Ces résultats semblent donc corroborer l'interprétation de ceux obtenus par l'épreuve des collyres.

A propos de la tachycardie de cet ancien blessé, nous arrivons à un point difficile à éclairer. N'aurions-nous pas le droit de nous demander si les émotions dont les répercussions se font sentir jusque dans les vaso-nervorum du moignon, grâce à l'hypersensibilité du sympathique, n'entraîneraient

pas également une tachycardie plus accentuée que normalement ?

Maintenant, comment expliquer que ce malade présente fréquemment aussi de la tachycardie en dehors des émotions ?

Ne pourrions-nous pas admettre que par suite de la tachycardie anormalement accentuée survenant au moment des cérébrale, était qui, d'une part contribuerait à la genèse de l'hyperémotivité et qui, d'autre part, causerait, suivant un cercle vicieux, une excitation générale du sympathique avec émotions, il se serait produit, à la longue, en raison des afflux sanguins cérébraux, un état presque permanent d'excitation tachycardie ?

Car cet ancien blessé est caractérisé non seulement par le fait que la répercussivité des émotions sur son sympathique hypersensible est beaucoup plus manifeste que normalement, mais aussi, en outre, par un état permanent d'hyperémotivité. Ainsi, la vue d'un chat couché tranquillement dans un vestibule obscur, le récit d'une femme abandonnée à la rue avec des jeunes enfants, une discussion avec un fournisseur, les coups de marteau d'un menuisier, un arrêt dans le fonctionnement de son appareil de T. S. F. — toutes causes qui peuvent, à la rigueur, chez un sujet non hyperémotif, provoquer une légère émotion, — suscitent chez notre ancien blessé, en plus des douleurs, une émotion considérablement démesurée comme intensité et comme durée.

Il nous est arrivé de traverser une rue avec lui, à un moment où il n'y avait ni bruits ni voitures. Au milieu de la chaussée, sans aucune raison, il a pris peur et s'est mis à courir comme un enfant jusqu'au trottoir le plus proche. D'ailleurs cet ancien sergent de chasseurs alpins, naguère plein de sang-froid, de calme et de courage, nous avoue qu'il est maintenant semblable à un gosse.

Cet état d'hyperémotivité, acquis à la longue par notre malade, s'explique si on veut bien admettre que, d'une façon générale, l'émotion résulte de la combinaison de trois éléments psychiques : un sentiment d'infériorité ou un manque de confiance en soi momentané, une excitation cérébrale et un certain sentiment égocentrique. Celui-ci et le sentiment d'infériorité s'expliquent chez notre ancien blessé pour des

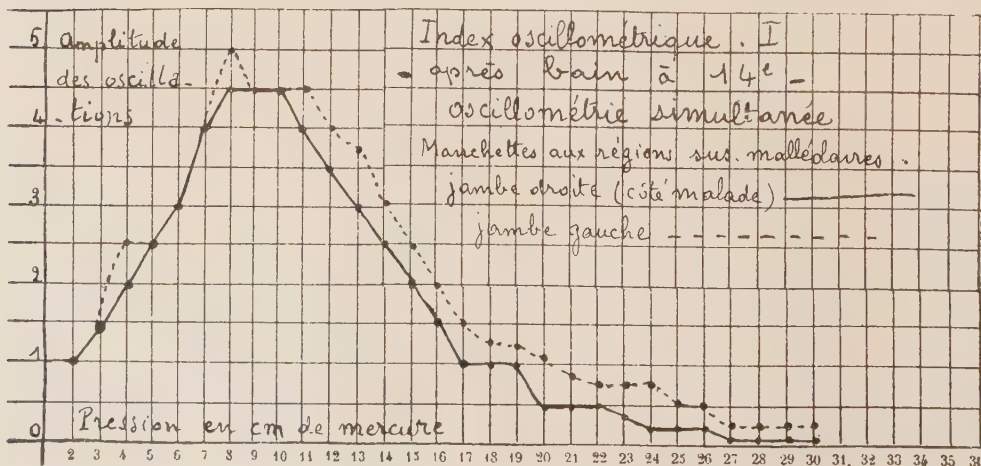
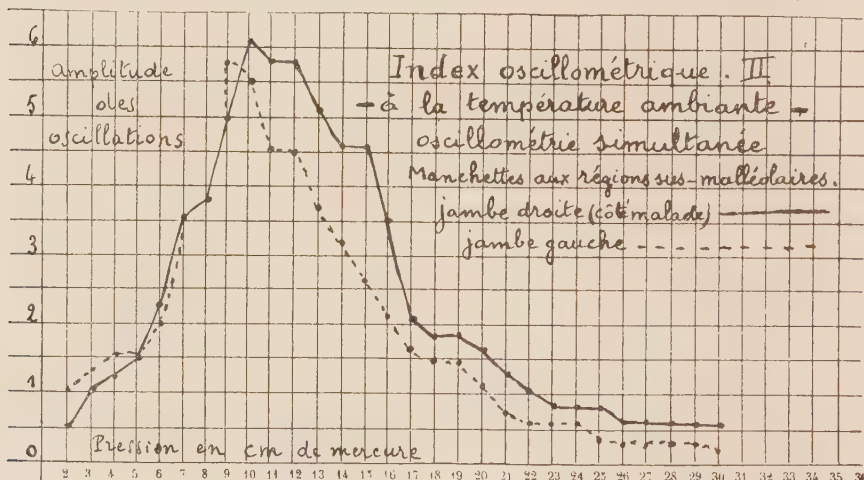
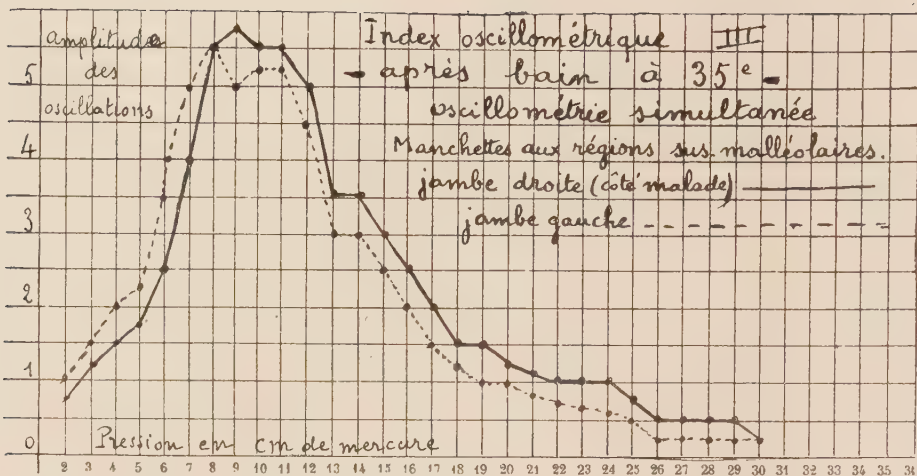
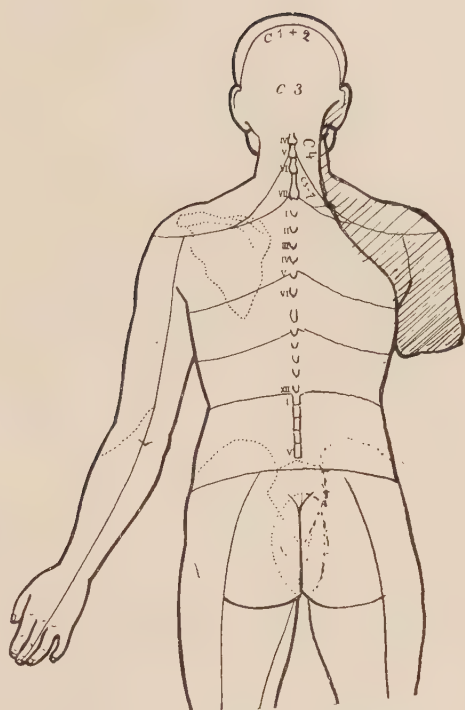


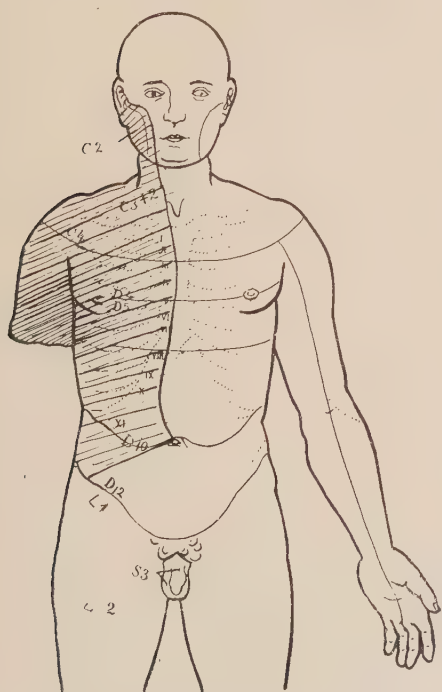
PLANCHE I



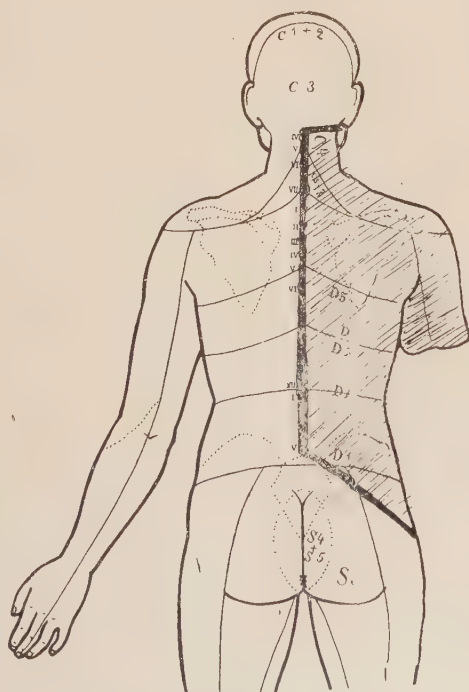
Champ Causalgique antér. en 1925



Champ Causalgique postér. en 1925

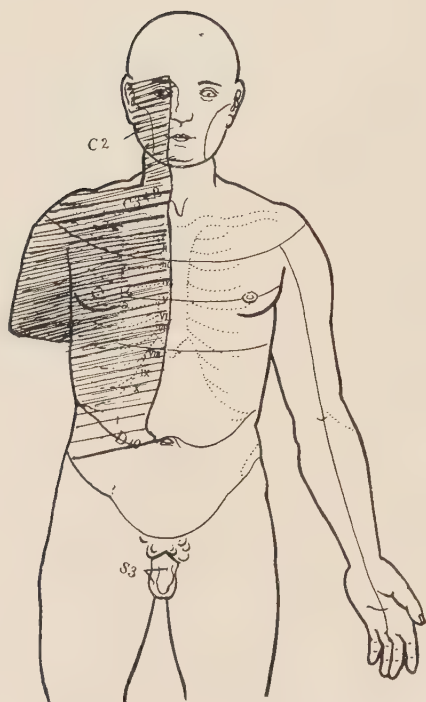


Champ Causalgique antér. en 1927

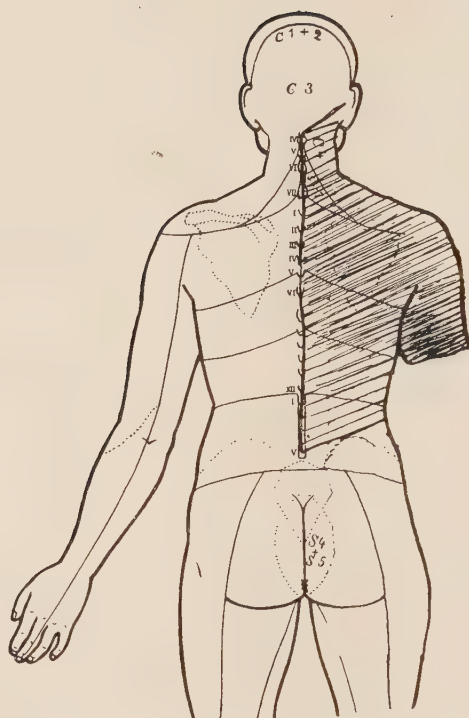


Champ Causalgique Postér. en 1927

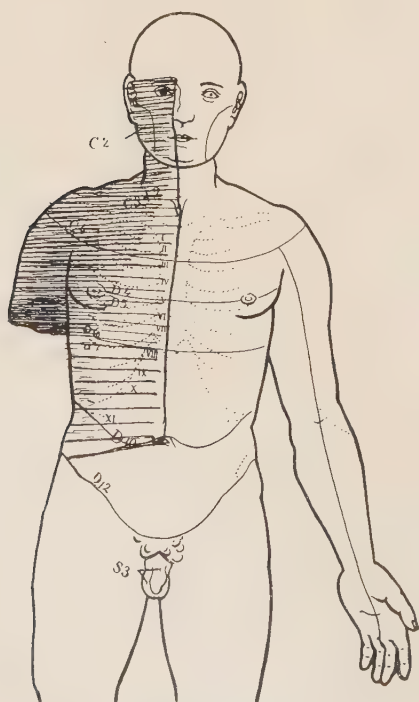
PLANCHE II



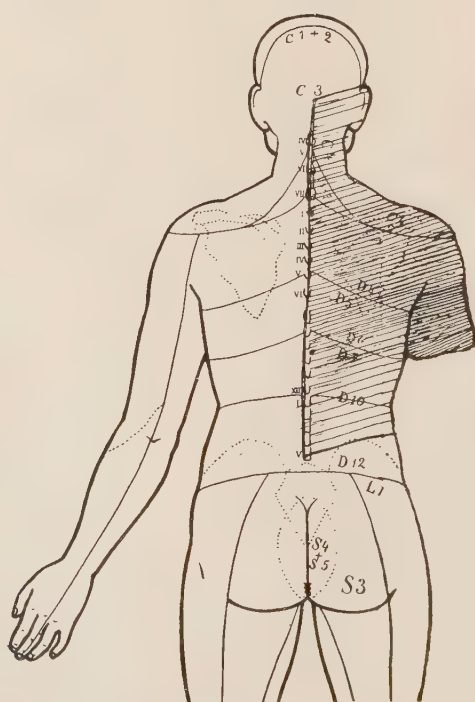
Champ Causalgique antér. en 1928



Champ Causalgique postér. en 1928



Champ Causalgique antér. en 1929



Champ Causalgique postér. en 1929

raisons multiples. Quant à l'excitation cérébrale, le malade lui-même la reconnaît et sa femme également.

Considérations également intéressantes sont les manifestations vagotoniques que présente le malade. D'après une loi biologique inéluctable, le fonctionnement de tout tissu ou appareil exige un cycle. L'état vagosympathique normal ou pathologique passe donc par des phases différentes. Chez le causalgique, le sommet de la courbe figure au début du paroxysme douloureux. Alors, c'est la descente, c'est la période de vagotonie avec, chez notre malade, un cortège particulièrement riche et varié, lipothymie, nausées, dépression cardiaque et du pouls, pâleur, pseudo-coliques néphrétiques avec hématurie, coliques intestinales avec diarrhée sanguinolente, hémoptysies, crise de pharyngite et de toux spasmodique, pharynx richement vascularisé, sécrétion nasale abondante, hypersécrétion gastrique.

Bien que l'estomac n'ait aucun obstacle à son évacuation, il contient du liquide à tout moment de la journée, même cinq heures après le repas, ainsi qu'en témoigne le clapotage. Ce liquide particulièrement abondant dans les périodes paroxystiques, provoque chez le malade des sensations de brûlure au niveau de l'estomac.

Naturellement, les périodes vagotoniques sont couronnées par un état d'anéantissement complet et de découagrement qui contrastent d'une façon surprenante avec les périodes de sympathicotonie.

En somme, ce qui caractérise cet ancien blessé, ce n'est ni un état de sympathicotonie, ni un état de vagotonie, c'est un état où l'équilibre vago-sympathique est constamment menacé et constamment rompu. Le déséquilibre se produit tantôt à la faveur du sympathique, par suite de l'irritation des fibres sympathiques en souffrance dans les nerfs altérés ; puis à propos d'une émotion, le sympathique qui est tendu, qui est, pour ainsi dire, sensibilisé, en état d'anaphylaxie émotive, présente, au moins au figuré, de telles vibrations, que des douleurs atroces se produisent, — douleurs qui s'irradient jusque dans les dents, par suite des anastomoses du sympathique cervical avec les racines sensibles du trijumeau, — et qui aboutissent alors, comme tous les états douloureux, à une situation où le tonus du sympathique s'effondre tandis

que le système vague prédomine et s'extériorise alors librement sur la scène clinique, par les phénomènes que nous connaissons, le tout couronné par une sorte de découragement.

Cette phase d'hypervagotonie est proportionnelle à l'intensité de l'émotion qui a déchaîné les fureurs du sympathique. Après cette phase d'hypervagotonie, le malade présente de la sympathicotonie; les contractions cardiaques et les pulsations reviennent à la normale. Les yeux deviennent brillants, l'œil droit particulièrement présente de la mydriase et se met à pleurer. Le malade présente alors une sorte d'excitation cérébrale où l'affectivité, l'intelligence, l'attention et la mémoire deviennent très vives. C'est grâce à ce moment-là, croyons-nous, que le blessé peut trouver l'énergie suffisante et nécessaire pour lutter contre une affection si douloureuse. C'est aussi grâce à cette tension du sympathique, — qui résulte d'une double cause: phase de post-vagotonie d'une part, irritation des fibres sympathiques des nerfs altérés d'autre part, — que le malade est plus sensible à la répercussivité des émotions, que ce soient les émotions-chocs produites par un bruit inattendu ou l'annonce d'une mauvaise nouvelle, ou que ce soient des émotions sentimentales, telle la symphonie d'une marche funèbre, ou la lecture d'un passage attendrissant.

D'ailleurs, tout ce que nous venons d'exposer se trouve confirmé par la recherche de deux examens: la recherche du réflexe oculo-cardiaque, et l'examen des pupilles dans la chambre noire.

La recherche du réflexe oculo-cardiaque, pratiquée de dix minutes en dix minutes, donne des résultats totalement opposés. Ainsi la première fois, nous avons trouvé un ralentissement de 6 pulsations à la minute, avec une différence de 74-68, traduisant la sympathicotonie. Durant notre second examen, qui eut lieu dix minutes après, notre malade, immédiatement avant de lui appuyer sur les yeux, entendit un bruit dans la pièce à côté, présenta un paroxysme douloureux, et le ralentissement noté fut alors de 24 pulsations à la minute avec une différence de 84-60. Cette différence traduit, d'une part, la vagotonie et elle montre, d'autre part, avec le premier chiffre de 84 pulsations, que le sujet avant qu'on lui appuyât sur les yeux, était dans un état de sympathicotonie

le rendant particulièrement sensible à la répercussivité de l'émotion.

L'examen des pupilles dans la chambre noire montre à différents moments, ainsi que c'est la règle chez les instables du système vago-sympathique, de notables variations. Chez notre malade, les pupilles, — particulièrement la droite, — sont tantôt punctiformes, telles des pupilles de tabétiques ou de paralytiques généraux, tantôt complètement dilatées, laissant à peine deviner la couleur de l'iris.

CHAPITRE V

Données anatomo-pathologiques

Dans cette étude anatomo-pathologique, nous envisagerons uniquement les lésions nerveuses et vasculaires. Quant aux lésions secondaires, dermiques, articulaires, musculaires et viscérales, nous n'en parlerons pas, car nous manquons de précision à leur égard.

Au point de vue histologique, nous serons forcément assez brefs, étant donné la rareté des biopsies pratiquées au cours des interventions, la rareté également des résections vasculaires ou nerveuses et des amputations, et enfin aussi la rareté des examens microscopiques pratiqués sur des nerfs responsables de causalgies.

Lésions vasculaires

Lorsqu'elles existent, les lésions vasculaires sont à peu près toutes les mêmes. Les artères sont prises

dans des bandes fibreuses, englobées dans une gangue cicatricielle commune aux paquets vasculo-nerveux.

DANS LES FORMES A PRÉDOMINANCE HYPERHÉMIQUE, les artères sont plus dilatées que normalement, leurs parois sont richement vascularisées, offrant parfois ça et là des taches rougeâtres.

DANS LES FORMES A PRÉDOMINANCE ISCHÉMIQUE, au contraire, les parois artérielles sont peu vascularisées ; l'artère elle-même est pour ainsi dire ressermée, parfois complètement oblitérée, offrant l'aspect d'un cordon fibreux.

Lésions nerveuses

Quant aux lésions nerveuses des causalgies, les premiers travaux qui furent publiés sont ceux de Kirschner, de Kœnigsberg (16), puis de Dejerine et Mouzon (25). Là, encore, d'après nos investigations, nous nous croyons autorisé à distinguer deux catégories :

DANS LES CAUSALGIES DE FORME A PRÉDOMINANCE HYPERHÉMIQUE, on peut observer les faits suivants : il y a tout d'abord des cas où on ne trouve aucune lésion nerveuse, où on se trouve seulement en face d'ostéophytes, d'ostéomes, de cals osseux, de fragments ou d'esquilles osseuses, de fragments de projectiles ou de corps étrangers se trouvant au contact du nerf. Mais, le plus fréquemment, on note des adhérences du nerf avec les organes voisins et de la sclé-

rose périnerveuse ; celle-ci peut revêtir deux aspects, soit une simple bride fibreuse, soit une véritable gaine fibreuse. En outre, à l'examen extérieur du nerf, on est frappé également par son aspect œdémateux, rouge et congestionné. Quant à l'examen microscopique, ainsi que Dejerine et Mouzon (25) les premiers l'ont montré, on observe la fibrose interstitielle ou intranerveuse ou endoneurale. Tantôt la sclérose interstitielle s'accompagne d'une sclérose périnerveuse, tantôt, au contraire, elle est unique, siégeant en plein centre du nerf, et si minime, qu'elle fait souvent croire, tant à la palpation qu'à l'inspection, que le nerf est parfaitement sain.

DANS LES CAUSALGIES DE FORME A PRÉDOMINANCE ISCHÉMIQUE, les lésions nerveuses, — de même que les lésions vasculaires, — sont nettement plus accentuées. Celles-là, réalisant suivant les cas une sorte de section anatomique ou physiologique, le nerf prend successivement un aspect jaune, grisâtre, il est peu vascularisé, diminue de volume, devient dur et fibreux. La sclérose périnerveuse est accentuée, donnant souvent lieu à la formation de névromes. Quant à la sclérose interstitielle, elle est également plus marquée, elle fait sentir parfois à la palpation de petites indurations localisées à l'intérieur du nerf.

En outre, Ivan Bertrand a recueilli, au cours d'une ramicotomie faite par Daniel Petit-Dutaillis (153), pour causalgie rebelle du membre supérieur, un fragment du sympathique cervical, dont le tronc et les rameaux apparurent aux opérateurs comme aug-

mentés de volume. L'examen microscopique du fragment réséqué est le suivant :

« Fragment de tissu renfermant quelques filets sympathiques, avec des cellules neuro-ganglionnaires ; aucune trace de néoplasme, ni de réaction inflammatoire ».

CHAPITRE VI

Données expérimentales

Dans cette étude expérimentale, nous avons rassemblé tous les faits épars touchant, de près ou de loin, à la pathogénie des troubles vaso-moteurs réflexes et, par conséquent, à celle de la causalgie de Weir-Mitchell.

Les expériences mémorables que nous allons rapporter ici sont toutes des expériences de laboratoire.

Dès 1858, Claude Bernard (163) montra que l'excitation du bout périphérique de la corde du tympan, a pour effet d'exalter l'activité circulatoire de la glande sous-maxillaire. Les petits vaisseaux imperceptibles deviennent visibles, le tronc veineux principal se gonfle, se dilate, le sang y devient rouge comme du sang artériel ; on y perçoit des battements rythmiques, isochrones aux battements artériels. Si l'on vient à couper le vaisseau, le liquide s'en échappe à jets saccadés ; en cessant l'excitation, on ramène la circulation de l'organe à l'état normal.

Claude Bernard montra également que l'excitation de la branche auriculo-temporale du trijumeau, produit la vaso-dilatation de l'oreille correspondante.

Enfin, nous rapporterons l'expérience non moins mémorable de Claude Bernard concernant le sympathique cervical. Si on sectionne d'un côté le sympathique cervical d'un lapin à pelage clair, on observe une vaso-dilatation des vaisseaux, très apparente sur l'oreille correspondante, qui devient rouge et plus chaude que celle de l'autre côté. En outre, la pupille se rétrécit.

Un an plus tard, en 1852, Brown-Sequard pratiqua l'expérience inverse ; il montra que l'excitation du sympathique cervical, produisait au contraire un rétrécissement des vaisseaux de l'oreille, laquelle devenait pâle et froide, et ne saignait presque pas lorsqu'on l'incisait. En outre, la pupille du même côté se dilatait.

En 1859, Brown-Sequard (169) montre que, chez la femelle de cobaye, lorsqu'on sectionne le sciatique du côté gauche par exemple, on observe une hypersécrétion et une augmentation de volume de la mamelle du même côté. Brown-Sequard constate également la dilatation pupillaire du côté correspondant. Tout se passe comme si, dans la nature, on assiste à un balancement des forces et, lorsque l'équilibre vient à se rompre, un des antagonistes devient le roi de la situation. Cette considération nous explique que, dans les causalgies de Weir-Mitchell, surtout dans celle à forme paralytique grave, c'est-à-dire ischémique, le sympathique est bien alors le roi de la situation, dont

les ordres se traduisent fréquemment, en effet, par de la mydriase, de l'exagération du réflexe pilo-moteur, de l'hypersecretion lacrymale.

En 1871, Dogiel (171) expose les résultats d'une expérience non moins intéressante. De même que pour les nerfs crâniens, dont Claude Bernard (163) avait montré antérieurement que leur excitation déterminait la vaso-dilatation, Dogiel montre que l'excitation des nerfs des membres produit la vaso-dilatation de ceux-ci.

En 1874, Vulpian (174) montre que l'excitation du bout périphérique de la corde du tympan, produit de la vaso-dilatation de la langue, ainsi que l'hyperactivité circulatoire de la glande sous-maxillaire, signalée antérieurement par Claude Bernard (163).

Vulpian (174) montre que l'excitation du glosso-pharyngien détermine également la vaso-dilatation de la langue, surtout dans sa partie postérieure.

Enfin, Vulpian (174) affirme que les vaisseaux de toutes les parties du corps sont en rapport avec des fibres nerveuses dilatatrices.

Au Congrès des Sciences Médicales de Bruxelles, en novembre 1875, Masius et Vanlair (177) concluent à l'existence à peu près exclusive, dans le sciatique, de fibres vaso-dilatatrices. L'excitation du sciatique, en effet, détermine dans la presque totalité des cas, une vaso-dilatation de la patte correspondante. La section du sciatique agit momentanément dans le même sens que l'excitation, puis secondairement produit au contraire une vaso-constriction avec hypothermie du membre correspondant. Quant à la section de la

moelle rachidienne, elle produit momentanément des effets vaso-dilatatoires.

En 1874, Goltz (176) ne fait que confirmer les expériences antérieures de Dogiel (171). Il montre que l'on observe une dilatation vasculaire à la suite de l'excitation électrique, chimique ou mécanique, du nerf sciatique, vaso-dilatation qui produit l'augmentation thermique du membre.

En 1876, François Franck (179) rapporte une expérience qui a un certain intérêt, car, comme nous le verrons, elle éclaire la pathogénie de certaines formes de troubles nerveux d'ordre réflexe, signalées par MM. Babinski et Froment (70), au cours de la dernière guerre. En outre, elle confirme la conception que MM. Babinski et Froment s'étaient faite de la nature des phénomènes physiopathiques. Vulpian montra, en effet, que lorsque l'on plonge dans l'eau froide la main droite d'un individu, sa main gauche présente également de la vaso-constriction, c'est à-dire du refroidissement, phénomène commandé par un réflexe croisé qui, à notre avis, est vraisemblablement surtout un réflexe croisé sympathique.

En 1879, Jolliet et Laffont (182) montrent que l'excitation électrique du nerf maxillaire supérieur dans la fosse ptérygo-maxillaire, détermine une augmentation considérable de la vascularisation des régions correspondantes.

A partir de 1887, nous arrivons à une série de travaux expérimentaux concernant toujours les troubles vaso-moteurs réflexes, mais d'un ordre un peu différent. Ainsi que M. Jourdain faisait de la prose sans le

savoir, au cours du printemps 1887, A. Pitres et Vaillard (187) réalisaient expérimentalement, sans s'en douter, les troubles trophiques et vaso-moteurs de la causalgie de Weir-Mitchell.

Etant donné l'importance que nous attachons à ce travail expérimental, nous reproduisons textuellement les résultats observés :

« Le 25 avril 1887, injection au milieu de la cuisse droite d'un cobaye, dans l'intervalle celluleux qui sépare le groupe des muscles internes du groupe des muscles externes, d'un centimètre cube d'éther acétique. Au moment de l'injection, l'animal ne pousse pas de cris. Aussitôt après, on constate une anesthésie et une paralysie du pied.

« Le 26 avril, la cuisse est légèrement tuméfiée, les orteils sont rosés et un peu œdémateux.

« Le 30 avril, la tuméfaction de la cuisse n'a pas diminué. Le pied est toujours œdémateux; les orteils sont rosés. Sur l'orteil interne et sur le bord interne de la région tarsienne, on aperçoit deux petites plaies saignantes, à bords déchiquetés.

« Le 2 mai, le volume de la cuisse a diminué, mais les orteils et le tarse sont toujours œdémateux, rouges et chauds. L'orteil interne est en grande partie détruit par l'ulcération.

« Le 6 mai, l'orteil interne est complètement détruit; les deux autres orteils sont moins tuméfiés.

« Le 20 mai, les trois orteils sont tombés. A leur place existe une large plaie rouge, bourgeonnante, saignant facilement. Le reste du pied est très tuméfié et chaud.

« Le 28 mai, la tuméfaction de la cuisse a disparu; la jambe est émaciée, on note de l'athrophie musculaire. Le pied est très gonflé, chaud et œdémateux.

« Le 4 juin, le pied est encore tuméfié. »

En 1909, Lortat-Jacob et Vitry (194) réalisèrent également des lésions expérimentales du sciatique, mais sans obtenir un tableau de couleur causalgique. Ils choisirent comme animal le lapin, et ils employèrent les procédés suivants : ligature du nerf au crin de Florence, injection intranerveuse d'alcool, et écrasement du nerf plus ou moins accentué. Les résultats furent les suivants : les troubles trophiques furent proportionnels à l'intensité des lésions et on constata, suivant les cas : escharres plus ou moins étendues du talon, escharres du gros orteil, momification complète de la pattes, œdème de la patte, sphacèle.

En outre, on constata de l'atrophie musculaire, de l'hypertrophie des ganglions lymphatiques du creux poplité, même en dehors de toute ulcération cutanée et de toute infection. L'analyse chimique montra que les tissus de la patte opérée contenaient plus de graisse que ceux de la patte saine.

Au bout d'un mois et demi, les expérimentateurs sacrifièrent les animaux, et notèrent les lésions anatomopathologiques suivantes :

A la suite des ligatures, le crin est retrouvé au niveau de la ligature, entouré de tissu de sclérose. Au-dessus d'elle, le nerf est étalé, aplati, comme œdémateux, il est plus jaune et apparaît nettement entouré de petits pelotons adipeux disséminés le long de sa gaine.

Consécutivement aux autres modes d'irritation prolongée, les nerfs présentent une sclérose plus ou moins accentuée, et sont également entourés de petits pelotons adipeux.

En 1921, Tournay (198) aborda un travail sur l'influence du sympathique sur la sensibilité, les effets de la résection du sympathique sur le reliquat de la sensibilité d'un membre dont les nerfs ont été sectionnés en presque totalité.

De ses expériences, Tournay conclut que, chez le chien normal, la résection de la chaîne sympathique correspondant à un membre augmente la sensibilité de celui-ci. Il rapproche ses observations d'une des expériences de Claude Bernard. Si on pratique sur le lapin l'extirpation du ganglion sympathique cervical supérieur, l'hémiface correspondante devient plus sensible.

Pareils faits constituent, au premier abord, un paradoxe entre les heureux résultats obtenus dans les causalgies par la sympathectomie périartérielle de Leriche. Afin d'établir un accord, Tournay, de même qu'André-Thomas, admet que tous les rameaux afférents qui émanent du sympathique contiennent deux ordres de fibres : fibres du ganglion sympathique et fibres du ganglion rachidien, ces dernières donneraient aux rameaux sympathiques une sensibilité spéciale. Pour Tournay, le chirurgien, en pratiquant la sympathectomie, achèverait le dernier temps de ses expériences, à savoir : la section des bandes fibreuses, laquelle section entraîne la suppression des effets de la section sympathique pure. Pour nous, l'explication :

est beaucoup plus simple. L'explication du paradoxe apparent entre les expériences de Tournay et les heureux résultats de la sympathectomie périartérielle dans les algies sympathiques et, en particulier, dans la causalgie de Weir-Mitchell, tient à ce que, dans ces affections douloureuses, ce sont précisément les fibres sympathiques qui sont irritées, qui produisent l'hyperesthésie et la souffrance; ce sont les fibres sympathiques également qui, par voie de retour, conduisent des excitations réflexes, lesquelles donnent lieu aux contractions alternatives des vaso-nervorum. Par conséquent, aucun étonnement à ce que la sympathectomie fasse cesser les douleurs.

Les derniers travaux expérimentaux, auxquels nous ferons allusion, sont ceux qu'Albert, de Liège (199), publia en 1924.

Albert, de Liège, confirme péremptoirement la conception de MM. Babinski et Froment sur la nature des troubles nerveux d'ordre réflexe (proches parents de la causalgie), et rejette la doctrine opposée qui mettait en cause l'immobilisation prolongée du membre, entretenue par l'hystérie.

Albert montre qu'à la suite des excitations périphériques, même légères, et alors que le chien ne manifeste pas la moindre sensation douloureuse, la pression dans le membre correspondant se trouve momentanément modifiée. Dans la majorité des cas, cette modification se marque en chute, c'est-à-dire en vasodilatation. D'autre part, il est un fait acquis, c'est que les modifications de pression observées ne sont pas le résultat de la tension artérielle générale.

Il confirme ensuite les modifications de l'index oscillométrique, observées à la suite des épreuves thermiques de Babinski, Froment et Heitz.

Il montre aussi que le premier symptôme qui suit les troubles vaso-moteurs, c'est l'hypotonicité musculaire qui est très précoce, précocité sur laquelle avait insisté, au cours de la dernière guerre, MM. Babinski et Froment, quand ils parlaient de l'état méiopragique des muscles.

Albert établit ensuite, toujours expérimentalement, des idées fort intéressantes, car elles confirment les données de la clinique humaine. Les troubles vaso-moteurs sont particulièrement accusés pour les excitations portant sur les articulations et tissus périarticulaires : capsules, cartilages, tendons, aponévroses. Un même tendon est plus sensible dans sa portion articulaire, que dans sa portion extra-articulaire.

D'autre part, Albert montre que les troubles vaso-moteurs sont d'autant plus nets que les animaux sont plus jeunes. Sur les animaux vieux, les réactions sont paresseuses et peu démonstratives. N'est-ce pas là un fait expérimental qui corrobore la notion clinique suivante, que nous nous sommes efforcé de faire ressortir, à savoir que les causalgies de Weir-Mitchell sont d'autant plus fréquentes et d'autant plus intenses que les sujets traumatisés sont plus jeunes.

Il montre ensuite que les réactions vaso-motrices réflexes persistent, même après intoxication massive par le curare, démontrant ainsi qu'elles ne dépendent d'aucun facteur musculaire.

Il montre également que les troubles vaso-moteurs

réflexes continuent à se produire, lorsqu'on irrite le tendon rotulien, après section des nerfs, des racines rachidiennes correspondantes, et de la moelle elle-même, d'où il conclut à l'existence de réflexes d'axones de Langley. Mais si les phénomènes vaso-moteurs réflexes persistent après section des nerfs, ils disparaissent, au contraire, complètement après injection intranerveuse de scurocaïne au même niveau. L'interprétation est donc que l'effet de la scurocaïne n'est pas un effet purement local, ou autrement dit, une section physiologique, mais qu'il se fait sentir dans toute l'étendue des neurones dont le cylindraxe a été touché par l'anesthésique local. Pour que cette interprétation corresponde à la réalité, il faut que la rachianesthésie supprime, elle aussi, les phénomènes vaso-moteurs réflexes d'origine traumatique dans les membres postérieurs anesthésiés. Et il faut davantage encore, si on fait précéder la rachianesthésie de la section des nerfs sciatique et crural d'un côté, les phénomènes vaso-moteurs réflexes axoniques doivent persister de ce côté et disparaître de l'autre; c'est ce que l'expérience confirme.

Les expériences d'Albert tendent donc à admettre que, dans la pathogénèse des phénomènes physiopathiques, les pseudo-réflexes axoniques de Langley jouent un rôle certain, mais il faut également faire intervenir un trajet réflexe médullaire, ainsi qu'Albert lui-même l'a mis en évidence par les modifications réflexes obtenues dans des intoxications expérimentales, soit avec la strychnine, soit avec la nicotine.

D'une part, ces derniers résultats concordent avec

les modifications des réflexes tendineux sur lesquelles ont fréquemment insisté MM. Babinski et Froment, depuis le début de la dernière guerre. D'autre part, ces derniers résultats montrent qu'il existe également un trajet réflexe médullaire dans la pathogénie des causalgies de Weir-Mitchell, pathogénie que nous étudierons dans un prochain chapitre.

CHAPITRE VII

Données et évolution thérapeutiques

« Souffre et abstiens-toi,
« Douleur, tu n'es pas un mal. »,

a dit le poète. Mais on se fatigue de souffrir et nous ne sommes plus au temps où l'humanité n'avait d'autres armes, contre la douleur, que Patience et Résignation.

Pendant longtemps, nombre de causalgiques, après avoir essayé plus ou moins vainement les remèdes les plus variés, après avoir épuisé leur espoir dans les pansements à l'eau froide, ne trouvaient un soulagement que dans ce poison à la fois terrible et bienfaisant qui porte le nom de Morphée, perfide auquel l'humanité doit de ne plus connaître la torture des grandes souffrances ou les affres de l'agonie, mais auquel elle doit aussi une de ses plus lamentables misères.

Depuis quelques années, d'illustres et savants bien-faiteurs ont déchiré le voile de ces calamités. Ils ont

apporté chacun leur pierre, — joyau précieux, — à un monument que nous allons maintenant admirer.

Nous envisagerons successivement :

- 1° Le traitement médical et symptomatique;
- 2° Les procédés de physiothérapie;
- 3° La cure hydro-minérale;
- 4° Les interventions chirurgicales;
- 5° La psychothérapie.

Traitement médical et symptomatique

Le traitement médical de la causalgie de Weir-Mitchell est, à peu de chose près, un traitement symptomatique.

Nous citerons d'abord, pour mémoire, certains moyens employés par Weir-Mitchell (6), devenus aujourd'hui des moyens surannés : application de vésicatoires, de sangsues, de cataplasmes à base de bicarbonate de soude et de vinaigre...

Quant aux médicaments absorbés par l'intérieur ou par voie hypodermique, ce sont presque tous des analgésiques et, pour la plupart, pour ainsi dire, inactifs : aspirine, antipyrine, quinine, pyramidon... seuls, l'al-lonal, la morphine, le pantopon et autres dérivés opiacés, apportent un soulagement net, au moins dans le début.

Tous les médicaments régulateurs du système végétatif, ou ayant une action sympathicotonique ou vago-tonique : cratoegus, passiflore, gardénal, jusquiame,

valériane, atropine, belladone, adrénaline, pilocarpine... sont voués à un échec à peu près complet.

Seuls, parmi les substances pharmaceutiques, l'iode de potassium, recommandé par Tinel (107) et la thiosinamine, préconisée par Pierre Cazamian (36), — c'est-à-dire des corps *fibrolytiques*, — procurent une amélioration variable, d'ailleurs, suivant l'intensité de la causalgie.

Nous en arrivons maintenant à une thérapeutique qui a été découverte instinctivement, pourrait-on dire, par les causalgiques, ce sont les fameuses compresses d'eau froide, les bains locaux d'eau froide ou tiède, les douches locales... les bains locaux et les pulvérisations d'alcool mentholé, d'éther, de chlorure d'éthyle; ce sont les gants mouillés des malades de Weir-Mitchell (6) et le gant de caoutchouc du causalgique rapporté par Souques (24).

Reste à éclaircir comment agit cette thérapeutique. Peu d'hypothèses ont été faites. D'abord, est-ce le froid ou l'humidité qui soulage les causalgiques? C'est la Clinique qui va nous répondre. Il est certain que l'humidité à elle seule peut soulager les causalgiques, ainsi qu'en témoignent les compresses d'eau tiède, les gants de caoutchouc et l'humidité atmosphérique, voire même les climats à la fois chauds et humides. Mais il semble bien que l'humidité ne les soulage tout de même pas tant que les applications froides locales, car dans les causalgies intenses, les malades demandent qu'on leur change fréquemment l'eau de leurs compresses ou de leur bain, qu'on mette dans ceux-ci des morceaux de glace. Certains même n'éprouvent un

soulagement qu'avec les pulvérisations d'éther ou de chlorure d'éthyle. Le malade de notre observation XXXVI n'éprouve une sédation de ses douleurs qu'avec des bains d'alcool mentholé, à condition de n'y pas laisser son membre, mais de le tremper et de le retirer fréquemment, afin de provoquer l'évaporation sur celui-ci.

Mais comment expliquer, par ailleurs, que les temps froids augmentent ou réveillent les douleurs d'un bon nombre de causalgiques? Le paradoxe n'est qu'apparent. En effet, on peut légitimement supposer que le froid atmosphérique a pour effet d'exciter le sympathique, et qu'un froid local assez accentué inhibe, en quelque sorte, la sensibilité des fibres sympathiques. On peut expliquer ces différences d'action par les considérations suivantes. Le froid atmosphérique augmente les douleurs des causalgiques, d'une part, par son action sympathicotonique, et, d'autre part, par un rapprochement, presque inappréciable mais suffisant cependant, des fibres amyéliniques contre les fibres sclérosées contenues dans le même nerf. Quant au froid local, il agirait dans le même sens que le froid atmosphérique, mais à un degré beaucoup plus accentué, de telle sorte que le resserrement des fibres intranerveuses aboutirait à une inhibition sensitive du nerf, pareille à celle provoquée par Lortat-Jacob avec sa ligature du nerf au catgut, ou plus simplement par l'enfant qui, ayant mal aux dents, applique sa main contre son maxillaire.

Ne sait-on pas, d'ailleurs, que par les temps froids, on est maladroit de ses mains, et qu'une anesthésie

locale au chlorure d'éthyle peut suffire pour inciser un abcès? Et l'on peut même pousser les choses plus loin, on peut expliquer l'inhibition particulière des fibres sympathiques par une question de coefficient spécial de dilatation ou de contraction des fibres amyéliniques. Il serait intéressant, et d'ailleurs facile, de vérifier expérimentalement cette hypothèse.

Enfin, dans les cas à forme hyperhémique, le froid local agit encore par deux autres mécanismes : il réduit le calibre des vaisseaux, par conséquent l'hyperhémie des extrémités; il rend le nerf sensitivo-moteur moins excitable, par conséquent moins vaso-dilatateur.

Avant de terminer ce chapitre du traitement médical des causalgies de Weir-Mitchell, il nous reste à dire au moins un mot du traitement hygiénique. Le causalgique devra être surveillé au point de vue de la constipation, à cause de son hyperhydrose. Le causalgique devra être réconforté, tenu dans la tranquillité la plus parfaite, à l'abri des émotions et des bruits émotifs, afin de le soustraire au cercle vicieux inévitable qui se produit lorsqu'on laisse un causalgique à la merci des émotions.

Procédés physiothérapiques

Au point de vue physiothérapique, trois méthodes seulement entrent en ligne de compte : l'ionisation électrolytique, la diathermie et la radiothérapie. Tous les autres procédés, mécano-thérapie, électrisation

faradique ou galvanique, rayons ultra-violets, air chaud... sont inopérants ou dangereux.

L'IONISATION ÉLECTROLYTIQUE, Plicque (87), Girardeau (151), Foucher (106), est en droit d'améliorer les causalgies. C'est une méthode qui consiste à faire pénétrer, dans l'intimité des tissus, des ions de substances fibrolytiques ou de substances analgésiques. Les corps tels que l'iodure de potassium, ayant une action fibrolytique, agissent sur les néoformations scléreuses; les substances telles que le salicylate de soude et l'aconitine agissent sur l'élément douloureux.

Si l'on se propose de faire agir l'ion salicylique, l'électrode imbibée de salicylate de soude à 2 %, doit être mise en rapport avec le pôle négatif.

Si l'on veut faire agir l'ion aconit, l'électrode imbibée d'une solution de nitrate d'aconitine au millième, doit être mise en rapport avec le pôle positif.

L'autre électrode, mouillée avec de l'eau distillée, est placée sur la colonne vertébrale, cervicale, lombaire ou sacrée, suivant les cas. Le courant galvanique doit être établi lentement, progressivement, jusqu'à dix milliampères. Les séances sont d'une demi-heure environ et peuvent être renouvelées tous les jours, lorsqu'elles sont bien tolérées.

Mais il arrive parfois qu'après les premières séances d'ionisation électrolytique, de même qu'après les premières séances de radiothérapie, les causalgies soient exacerbées passagèrement. Et ceci n'est pas fait pour nous étonner, car, d'après une loi de biologie générale, la cause qui doit détruire une fonction, commence

d'abord par l'exalter. Telle loi régit, pourrait-on dire, l'excitation génésique de la période prémonitoire du tabes ou de la tuberculose épididymo-testiculaire, l'excitation psychique du début de la paralysie générale, et parfois de la période prodromique de certaines hémiplégies. Rien d'étonnant donc que, dans les causalgies, avant de perdre leur vitalité, les cellules conjonctives des tissus de néoformation présentent une sorte de réaction de défense, au début de l'attaque pharmacodynamique.

Quoiqu'il en soit, ce qu'il faut retenir ici, c'est que l'ionisation électrolytique, procédé intéressant au point de vue scientifique, est surtout efficace dans les névralgies et dans les névrites ordinaires, mais, dans les formes causalgiques, elle doit céder le pas à deux méthodes physiothérapiques de premier ordre : la diathermie, d'une part; la radiothérapie, d'autre part.

LES APPLICATIONS DE DIATHERMIE aux causalgies de Weir-Mitchell remontent aux publications de E. Stein (23), Boschi et Tanfani (100). Depuis, son usage s'est presque universellement répandu, et on peut dire qu'elle montre son efficacité chaque fois qu'il s'agit de lésions fibro-scléreuses cicatricielles pas trop accentuées. La diathermie a, en effet, par son action endo-hyperhémique et par des actions électro-eutrophiques, un pouvoir nettement fibrolytique sur lequel on est bien fixé, puisqu'on fait agir, avec succès, les courants de haute fréquence jusque sur les adhérences viscérales post-infectieuses ou post-opératoires.

Dans la causalgie de Weir-Mitchell à forme isché-

mique, elle réalise, pourrait-on dire, à chaque séance, un côté de la sympathectomie périartérielle de Leriche. Dans la forme à prédominance hyperhémique, son action, au premier abord, paraît paradoxale, mais elle agit néanmoins par son action fibrolytique.

LA RADIOTHÉRAPIE est une méthode, dont les premiers essais, chez les causalgiques, remontent aux publications du Professeur Cestan et de Paul Descomps (37), puis du Professeur Pierre Marie et de Mlle Grunspan de Brancas.

Ainsi que ces différents auteurs l'ont montré, l'efficacité de la radiothérapie dans les causalgies de Weir-Mitchell, tient à deux facteurs : à la légèreté de la lésion, et à la précocité du traitement. Les lésions fibreuses jeunes et légères sont celles qui ont le plus de chances de disparaître. Avec les névromes, aucun espoir par cette méthode.

La technique en a été réglée par les Docteurs Constantin et Delherm. Nous en donnons les principales caractéristiques : un milliampère avec un tube dur (la dureté du tube étant capitale), rayons VIII, IX, filtre d'aluminium de un millimètre d'épaisseur. Distance de l'anticathode à la peau : vingt centimètres. Une séance hebdomadaire d'un quart d'heure.

Ce sont les causalgies du médian et celles du cubital, qui sont les plus sensibles aux effets sédatifs des rayons X. Le nerf sciatique paraît moins sensible ou moins accessible.

La guérison ou l'amélioration peuvent être obtenues parfois très rapidement, après une seule séance, tantôt,

au contraire, la sédation des douleurs est tardive et ne survient qu'au bout de plusieurs semaines.

La raison de cette différence de rapidité d'action, tient, avans-nous déjà vu, à la nature de la lésion et à la précocité de la mise en œuvre du traitement. Le tissu conjonctif, organisé définitivement, est, en effet, moins sensible aux irradiations X que les tissus embryonnaires de souche récente.

Il faut savoir également que des rechutes sont possibles, surtout si le traitement a été interrompu trop tôt. Dans ce cas, des séances complémentaires sont nécessaires.

Il faut savoir enfin que les premières séances sont fréquemment suivies d'une exacerbation passagère des douleurs, d'où nécessité absolue de prévenir à l'avance le patient. Et ceci n'est pas fait pour nous surprendre, car si nos illustres compatriotes Cl. Regaud et Jean Lacassagne ont montré que les rayons X détruisent les cellules en voie de karyokinèse, particulièrement les cellules cancéreuses et les cellules génitales, il est aussi un fait acquis, c'est que les rayons X, à petite dose, excitent l'activité cytologique.

Traitement hydro-minéral

Quant à la cure hydro-minérale, thérapeutique aux gammes riches et variées à l'infini dans notre pays, quelques stations, d'ailleurs peu nombreuses ici, peuvent entrer en ligne de compte.

Aix-les-Bains, qui jouit, à juste titre, d'une vogue célèbre dans les affections douloureuses des membres, ne répond pas aux causalgies de Weir-Mitchell. Les quelques malades que nous avons connus, atteints de cette affection, et qui sont allés, comme en une sorte de pèlerinage sacré, à la source des Thermes antiques, n'ont pas obtenu le soulagement espéré.

La Malou, qui, dans la douce langue cévenole, signifie « la station de la douleur ». La Malou, si précieuse dans d'autres affections du système nerveux, n'a pas donné, hélas ! des résultats beaucoup plus démonstratifs.

Les eaux de Bourbonne-les-Bains, par leur action fortement fibrolytique et antiscclérosante, sont en droit d'apporter des améliorations plus ou moins sensibles.

Mais la station la plus nettement spécialisée scientifiquement et cliniquement, c'est Nérès, dans l'Allier ; « Aquæ Neriæ », les eaux de Néron, comme nos pères les appelaient, ont, en effet, une influence particulièrement sédative sur les algies et troubles divers dus à l'irritation des fibres sympathiques. La seule objection — d'ailleurs apparente — qui peut naître ici, c'est de rappeler que les eaux de Nérès sont contre-indiquées chez les déprimés. Mais à cela, nous répondrons que le causalgique n'est pas un véritable déprimé. Ce n'est pas un mélancolique au sens psychiatrique du mot. Nous n'avons jamais rencontré aucune observation de suicide accompli. Nous en faisons, beaucoup plus volontiers, un cyclothymique, passant alternativement par des phases de sympathicotonie et de vago-

tonie, phases assez rapprochées les unes des autres. C'est un sujet devenu essentiellement émotif. Enfin, les succès obtenus, dans les causalgies de la Grande Guerre, puis des traumatismes de la vie moderne, constituent l'inestimable bilan d'un certain nombre de guérisons et d'améliorations plus ou moins notables, suivant l'intensité de la perturbation sympathique.

Traitement chirurgical

En ce qui concerne le traitement chirurgical des causalgies de Weir-Mitchell, on nous pardonnera d'exposer rapidement les principales interventions, avec un minimum de détails techniques pour lesquels nous renverrons, en cours de route, aux sources bibliographiques.

Les différentes méthodes

La névrotomie au-dessus de la blessure — Weir-Mitchell (6), Malgaigne, Pitres — a pour résultat de supprimer généralement les douleurs, mais détermine une paralysie définitive.

La névrotomie au-dessous de la blessure — Tinel (147), Jarkowski — qui a le même résultat moteur et qui, au point de vue algique, donne des résultats parfois supérieurs à la méthode précédente, surtout dans les formes hyperhémiques.

La libération des nerfs et des paquets vasculo-nerveux de la gangue cicatricielle, opération qu'il faut faire, opération qui a été faite par un très grand nombre de chirurgiens, mais qui, en général, modifie peu l'évolution de la causalgie, et qui, lorsqu'elle a été incomplète, l'exacerbe parfois. L'idéal, c'est de la pratiquer simultanément avec une sympathectomie.

Le hersage du nerf, ou neurolyse des Anglo-Allemands (155), préconisé par Pierre Marie au début de la guerre, dans le traitement des causalgies, n'a pas donné des résultats bien brillants.

La névrotomie suivie immédiatement de suture consécutive — Bruns (14), Sicard (15), Tinel (84) — donne, au point de vue algique, des résultats variables, et, au point de vue moteur, une paralysie durant pour le moins de un an et demi à deux ans.

La ligature serrée du nerf au catgut numéro 3, au-dessus de la lésion — Lortat-Jacob, Haliez et Girou (85) — a donné de bons résultats au point de vue algique, mais cette méthode ne s'applique qu'aux causalgies avec troubles paralytiques graves. Ce traitement s'appuie sur un mécanisme analogue à celui que provoque la pression sur un nerf accessible, au cours d'une névralgie dentaire par exemple.

Le manchonnage du nerf avec des lanières de caoutchouc — Henri Claude (62), Delbet, Maucclair, Odilon Platon (117) — ne donne guère de résultat que si on pratique simultanément une sympathectomie.

La ligature de l'artère correspondant au territoire causalgique — Charles Foix, Mouchet et Rimette (94) — a donné d'excellents résultats aux auteurs, mais,

à notre avis, ne s'applique qu'aux formes à prédominance hyperhémique.

Les injections intranerveuses d'alcool sus-lésionnelles — J.-A. Sicard (29, 51, 95). — Ces injections se font après découverte chirurgicale du nerf, à trois centimètres au-dessus de la lésion, avec une aiguille aussi fine que possible, avec deux centimètres cubes d'alcool à 60°, conservé dans des ampoules fermées, stérilisées par tyndallisation. Il vaut mieux opérer sous anesthésie générale. Le nerf ayant été découvert, on le soulève légèrement avec un catgut qu'on passe dessous lui, puis on pique obliquement l'aiguille de la seringue dans le névrilème, en dirigeant sa pointe de bas en haut. On l'enfonce délicatement, à une profondeur d'au moins un centimètre, dans la partie centrale du cordon nerveux. On pousse lentement le liquide. Sous l'influence de l'injection, le nerf se distend ; son volume double ou triple ; il prend une teinte blanc nacré. Quand on retire l'aiguille, il est utile d'appliquer pendant deux minutes un doigt sur le point de la piqûre, afin d'éviter le reflux rapide du liquide injecté.

Sicard insistait, avec raison, sur la nécessité d'obtenir une bonne distension œdémateuse du tronc injecté. Pour la réaliser au sciatique, il faut piquer en plusieurs points, et sur un segment d'au moins trois centimètres de hauteur. Tous les troncs tributaires de l'algie doivent être injectés.

Résultats de cette méthode : au point de vue algique, disparition des douleurs dès le lendemain de l'opération. Les échecs et les rechutes ne se font que

dans deux conditions : premièrement, lorsque l'alcoolisation a été pratiquée au-dessous ou au niveau même de la lésion, ou bien tout simplement lorsqu'elle a été mal pratiquée ; deuxièmement, lorsqu'on s'est adressé à des causalgies extensives, avec arthralgies associées de voisinage.

Au point de vue moteur, on produit une paralysie motrice qui, avec l'alcool à 60°, dure de cinq à huit mois. On note une R. D. variable de degré et de durée. Toutefois, certains opérés, quelques jours après l'intervention, récupèrent, d'une façon en apparence paradoxale, une partie des mouvements qu'ils avaient perdus.

Les injections intranerveuses de cocaïne, pratiquées à travers les téguments — Henri Français et François Moutier (60), Tinel (107) — ne donnent que des résultats passagers.

Nous en arrivons maintenant à *la sympathectomie périartérielle de Leriche* (39, 44, 77, 96, 118, 144, 145, 152). — Cette intervention tient, dans la thérapeutique chirurgicale des causalgies de Weir-Mitchell, une place si importante, que nous sommes moralement obligés de préciser particulièrement ce en quoi elle consiste.

Dénudation artérielle et sympathectomie périartérielle ne sont pas synonymes. En 1889, Jaboulay (188) a décrit une opération consistant à découvrir une artère, la fémorale par exemple, au niveau du triangle de Scarpa, à « l'isoler comme pour une ligature sur toute sa périphérie, et à arracher les nerfs vasculaires qui passent sur elle à ce niveau ».

A la Société de Chirurgie de Lyon, à la fin d'une

étude sur le rôle du sympathique dans les névralgies, Jaboulay communiqua la note suivante :

« Pour le membre supérieur, en cas de névralgies rebelles, on pourrait, ou bien décoller tout le paquet vasculo-nerveux carotidien, y compris le sympathique cervical dans sa partie supérieure, et le rejeter en avant. De la sorte, on détruit les rami communicantes qui vont aux branches antérieures des cinquième, sixième, septième et huitième paires cervicales, et première dorsale ; ou bien dénuder l'artère sous-clavière qui reçoit un réseau de fibres sympathiques ».

Cette phrase montre bien que Jaboulay n'avait jamais songé à s'adresser aux plexus adventitiels. D'ailleurs, dans la seule observation qu'il ait publiée, il écrit : « L'opération avait consisté dans la dénudation de l'artère fémorale, et l'arrachement des deux nerfs, qui vinrent sur une longueur de quinze centimètres environ ».

Ces deux nerfs, ce sont le saphène interne et son accessoire. Les quatre observations que l'on trouve dans la thèse de Lescuyer, et qui appartiennent en propre à Jaboulay et à Patel, ne disent rien de plus que cela.

En somme, l'opération à visée tronculaire, imaginée par Jaboulay, avait pour objectif de rompre les attaches nerveuses de la gaine vasculaire, de sectionner tous les filets nerveux pénétrant à un certain niveau dans la gaine des vaisseaux, et d'arracher les nerfs visibles, « les deux nerfs ».

Leriche comprit tout ce que cette intervention avait d'imprécis, d'empirique et d'aléatoire, et il en vint

à penser qu'il serait préférable d'atteindre directement les plexus sympathiques artériels, c'est-à-dire de pratiquer une excision de l'adventice sur une certaine longueur.

Il pratiqua dès 1914, avec succès, cette intervention, pour un mal perforant plantaire. Puis, la seconde fois, ce fut à la fin de 1915, pour une causalgie de guerre (39).

Il y a donc bien une différence entre le procédé de Jaboulay et l'opération de Leriche. Celui-là consiste en une simple dénudation artérielle, avec arrachement tronculaire des nerfs ; celle-ci est une excision de l'adventice artériel, une sympathectomie plexique.

Des expériences que Leriche pratiqua, soit avec J. Heitz, au laboratoire du Professeur Charles Richet, soit avec J. Haour, dans le laboratoire du Professeur Policard, il dut conclure que c'est chez l'homme seulement, que doivent être étudiés le sympathique périartériel et les effets de la sympathectomie périartérielle.

Dans une autre publication (118), où il rapporte les succès que sa méthode a obtenus un peu partout, il conseille, à juste titre, d'être prudent dans les cas où l'artère paraît malade. Dans ces cas, il faut, ou s'abstenir, ou se reporter plus haut, si à un autre niveau, l'artère paraît saine ; ou bien, se borner, à la façon de Sampson-Handley (113), à injecter de l'alcool dans la gaine artérielle, à l'aide d'une fine aiguille obliquement introduite dans l'adventice.

Dans une autre publication (96), Leriche insiste, avec raison, sur ce que la sympathectomie doit être pratiquée au-dessus de la lésion, et il critique la conception

de certains chirurgiens qui, quel que soit le siège de la lésion, ne font que des sympathectomies fémorales ou humérales. Leriche rapporte enfin une fort belle observation, puisqu'il s'agit d'une sympathectomie iliaque.

Dans un autre travail (145), Leriche précise le point suivant : Lorsqu'on se trouve en face d'une artère oblitérée, la résection du cordon oblitéré, entre deux ligatures, doit remplacer la sympathectomie adventitielle, insuffisante dans ce cas.

Voyons maintenant très brièvement, quelle est la technique de la sympathectomie périartérielle de Leriche (77), qui, suivant l'artère sur laquelle elle est pratiquée, est désignée : sympathectomie axillaire, humérale, iliaque, fémorale, poplitée...

« Il faut découvrir l'artère par le procédé classique, ouvrir au bistouri la gaine celluleuse, isoler l'artère sur dix centimètres, fixer la gaine propre directement sur la paroi vasculaire, l'inciser, tirer sur une des lèvres ainsi faites, avec une pince, la décoller, soit au bistouri, soit à la sonde cannelée, en dépouillant complètement l'artère de tout le tissu celluleux qui y adhère ; il faut s'y reprendre en plusieurs fois, et avec persévérance, repincer la gaine, enlever de minces toiles, et ne s'arrêter que quand on a vraiment le sentiment d'avoir tout enlevé ».

La sympathectomie périartérielle étant, suivant l'expression de Leriche, une « opération essentiellement physiologique », doit être suivie de réactions physiologiques également.

Premièrement : signe primaire.

« L'artère entre en contraction, dès que l'on touche la gaine sympathique; le pouls disparaît, puis, au bout de quelques heures (de trois à quinze heures) apparaissent des signes secondaires ».

Deuxièmement : signes secondaires.

Vaso-dilatation, élévation thermique locale, augmentation de l'amplitude des oscillations artérielles. Cette vaso-dilatation dure environ un mois et concorde avec l'expérience mémorable de Claude Bernard (163) sur la section du sympathique cervical chez le lapin.

Voyons maintenant quels sont les résultats de l'opération de Leriche.

D'abord, au point de vue moteur, il est bien évident qu'elle n'entrave aucune fonction, d'où son avantage sur la méthode de Sicard et sur celle de Lortat-Jacob. Et même plus, elle semble améliorer les troubles paralytiques préexistants, par suite de la disparition des douleurs et de son action eutrophique.

Au point de vue algique, il faut reconnaître, avec impartialité, que toutes les causalgies de Weir-Mitchell ne guérissent pas par la sympathectomie périartérielle, même parfaitement exécutée. Dans un certain nombre de cas, on n'observe qu'une légère amélioration, parfois aucun soulagement. Dans d'autres cas, on assiste à des réveils à plus ou moins longue échéance. Néanmoins, il faut bien le dire — et les chirurgiens du monde entier l'ont proclamé — la sympathectomie périartérielle est une opération faite pour la causalgie.

De même que la statistique personnelle d'Odilon

Platon (117), les recherches que nous avons poussées aussi loin que nous avons pu, nous permettent d'estimer que l'opération de Leriche donne, au minimum, dans les trois quarts des cas, une guérison immédiate, complète et définitive. C'est déjà fort beau, et l'on pense alors à cette phrase que J.-L. Faure prononçait à la séance inaugurale d'un Congrès, péroration dans laquelle il comparait la Chirurgie à « la pluie tombant sur le sol brûlant du désert » !

Dans la *Thérapeutique Chirurgicale* (144), qu'il avait écrite avec le maître regretté Lecène, le Professeur Leriche disait : « Il y a intérêt à s'attaquer précocement aux facteurs pathogéniques de la causalgie, car celle-ci, dans de nombreux cas, prend facilement de l'extension, et la guérison devient de plus en plus difficile. Au bout d'un certain temps, les troubles vasomoteurs retentissent sur les racines rachidiennes et sur la moelle. Il y a donc, dans la causalgie, deux étapes : une étape périphérique et une étape centrale, dans laquelle les opérations périphériques sont vouées à l'échec ».

Arrivés à l'étape centrale, quelles seront nos ressources ? *Les radicotomies postérieures* — dont les premières applications aux causalgies sont dues à Sicard et Robineau (141, 143) — donne des résultats variables. Il semble bien, comme le disait J.-A. Sicard, que les meilleurs résultats, concernant la disparition des douleurs, sont dus aux radicotomies « élargies ».

Les ramicotomies, dont les premières applications aux causalgies remontent aux publications de Louis Bazy et Georges Lataix (140), de Sicard et Robineau

(141), de Daniel Petit-Dutaillis, Blamoutier et Noël Péron (153) — ont cet avantage sur les radicotomies postérieures, qu'elles n'apportent pas de troubles de la sensibilité. Les résultats en sont bons, à condition de faire des ramicotomies aussi complètes que possible. Dans le cas présenté par Louis Bazy à la Société Nationale de Chirurgie, il s'agissait d'un jeune acrobate qui, après sa chute, avait présenté, d'une part, un coma pendant plusieurs semaines, et, d'autre part, une causalgie du moignon de la cuisse. Cette causalgie disparut à la suite de la section des rameaux communicants lombaires, mais, peu de temps après, on nota la présence d'un diabète sucré. Celui-ci est-il dû au traumatisme crânien, ou à la section des rameaux communicants lombaires ?

Enfin, nous ne terminerons pas ce chapitre du traitement chirurgical des causalgies de Weir-Mitchell, sans parler de celles occasionnées par des ostéomes — Michel Regnard et Robert Didier (59) — des cals osseux, des luxations (observation XVIII), des fractures... Le traitement, dans ces cas-là, varie évidemment avec la cause : ablation de l'ostéome, résection osseuse...

Lcs « noli me tangere »

Après avoir exposé ces différentes interventions chirurgicales et l'évolution thérapeutique opératoire de la causalgie de Weir-Mitchell, il nous reste, pour être complet, à tempérer les enthousiasmes, à ranimer

la vieille devise hippocratique : Jugement et Prudence. Car si, à la suite des interventions sur le sympathique, sur ce système incertain et infidèle, les résultats peuvent souvent être fort brillants, parfois aussi, il faut bien le dire, la conséquence en est déplorable.

Certains cas de causalgie, en effet, constituent, au point de vue opératoire, de véritables « noli me tangere ». Ce sont, d'une part, les causalgies à symptomatologie de forme mobile et migratrice, relativement légères d'intensité, et pour lesquelles il ne faut jamais, à aucun prix, pratiquer d'intervention. Ce sont malheureusement, d'autre part, les causalgies les plus intenses, les plus étendues, et soignées le plus tardivement, qui tendent particulièrement à rentrer dans cette catégorie. Certains esprits nous diront : « Alors, il ne faut rien faire ». Si, il faut agir néanmoins, car, en réalité, ces derniers cas constituent surtout des « noli me tangere » vis-à-vis de certaines opérations et — nous allons plus loin — vis-à-vis de telle ou telle façon d'opérer.

Nous verrons, en effet, que lorsqu'il s'agit de libérer un nerf de la gangue cicatricielle, il faut le libérer entièrement, sans laisser aucun reliquat de néoformation fibreuse, car alors, le moindre reliquat constitue une épine redoutable, agissant sur un terrain, cette fois, sensibilisé, et, en plus, « agacé » par l'intervention qu'on a crue libératrice. Le précepte « tout ou rien » devra être encore présent à l'esprit de l'opérateur qui alcoolisera un nerf, pratiquera une sympathectomie, et surtout une ramicotomie. Si, dans la pratique des radicotomies postérieures, J.-A. Sicard

insistait, à juste titre, sur la nécessité des radicotomies « élargies », en matière de ramicotomie également, nous devons pousser les sections aussi loin que possible. Il faut sectionner, sans exception, tous les rami correspondants aux territoires douloureux, sans quoi la causalgie, qui aura disparu dans certains territoires, sera exacerbée dans d'autres. Quant à la sympathectomie périartérielle, ainsi que Leriche l'a montré, elle doit être pratiquée au-dessus du niveau de la lésion.

En outre, nous verrons plus loin, par une série d'exemples malheureux, que certaines interventions doivent, autant que possible, être rejetées du traitement de la causalgie de Weir-Mitchell. Ce sont surtout les amputations, particulièrement celles des doigts, de la main et de l'avant-bras, car ces mutilations, de par elles-mêmes, constituent des épines irritatives en des régions excessivement riches d'éléments nerveux myéliniques et amyéliniques, et — ne l'oublions pas — sur des terrains en quelque sorte « anaphylactisés » au point de vue algique. Il en est de même pour les résections des nerfs des moignons, ou des membres non amputés, des hersages incomplets, des injections de lipiodol dans les névromes des moignons causalgiques, et des injections d'alcool dans les nerfs des moignons causalgiques également.

Voici, pris entre tant d'autres, quelques exemples instructifs qu'on devra se graver dans la mémoire :

Une observation de Souques, dans laquelle une première libération du nerf exacerba considérablement les douleurs, lesquelles nécessitèrent la rachico-

caïnisation, et ne disparurent qu'après une seconde libération.

Une observation de Langstaff, dans laquelle une première amputation détermina une exacerbation de la causalgie, qui persista jusqu'à une seconde amputation beaucoup plus haut.

Une observation de Weir-Mitchell, dans laquelle une résection de trois pouces du médian, produisit une augmentation considérable de la causalgie ; le malade disait « qu'il n'était plus lui-même, tant il souffrait ».

Une observation d'Annandale, dans laquelle un causalgique se plaignait de douleur, à la fois dans la main traumatisée et dans la main symétrique. Syme pratiqua l'amputation du bras traumatisé. Les douleurs disparurent de la main malade, mais augmentèrent dans la main symétrique.

Une observation de Quarry-Wood, dans laquelle on pratiqua l'amputation d'un doigt atteint de causalgie ; aussitôt après cette intervention, des douleurs apparurent dans le moignon de l'amputation et dans toute la main.

Une observation de Dermietzel, dans laquelle on observa une exacerbation des douleurs à la suite de résections nerveuses dans un moignon causalgique.

Une observation de Weir-Mitchell, dans laquelle une résection de plusieurs centimètres du médian, fut suivie d'une exacerbation des douleurs durant six années, jusqu'à une seconde résection plus étendue.

Une observation de Le Fort et Colpart, dans laquelle une alcoolisation incomplète du médian produisit,

après une sédation éphémère, une exacerbation des douleurs.

Une observation de Leriche et Meneau (observation XXVII) dans laquelle une injection d'alcool dans les nerfs d'un moignon causalgique, détermina une exacerbation des douleurs.

Une observation de Louis Bazy (observation XXXIV), dans laquelle une injection de lipiodol dans un moignon causalgique, détermina une exacerbation des douleurs.

Une observation de Daneil Petit-Dutaillis (XXXV), dans laquelle une première ramicotomie cervicale détermina une exacerbation des douleurs dans le cinquième doigt, alors que les autres doigts furent soulagés. Puis, quelque temps après cette intervention, des douleurs à type causalgique apparurent dans l'épaule, la région mastoïdienne en la région parotidienne. A la suite d'une deuxième ramicotomie cervicale, toutes les douleurs précédentes disparurent, mais le malade ne peut plus se raser du côté malade, à cause de l'apparition d'une zone excessivement douloureuse en avant de l'oreille.

L'observation XXXVI de notre Thèse, que nous avons recueillie avec notre Maître, M. le Professeur Froment, dans laquelle l'amputation de l'avant-bras d'un causalgique, détermina une exacerbation considérable des douleurs. Immédiatement après l'opération, les douleurs — au lieu de disparaître — prirent une telle acuité, que le malade eut des crises terribles d'énervement, parlait de se tuer ; la nuit, il ne pouvait dormir une minute, et on dut lui donner du pantopon.

Puis elles diminuèrent, mais furent néanmoins encore plus vives qu'avant l'opération. Le moignon devint blanc et froid ; par la suite, il présenta une trémulation continuelle et de fréquentes secousses myocloniques.

Enfin, avant de terminer cette série malheureuse, nous avons le droit de penser que si la malade de Tinel (observation XXII) s'était laissé faire son grattage du maxillaire, on aurait probablement assisté à une accentuation de ses phénomènes causalgiques.

Nous tenons à terminer ce chapitre du traitement chirurgical de la causalgie de Weir-Mitchell, par une notion concordant avec la clinique, c'est qu'il vaut mieux, toutes les fois qu'on le peut, pratiquer des anesthésies locales que des anesthésies générales. Par ce procédé, on diminue en effet considérablement les paroxysmes motifs anté-opératoires, sans compter que les anesthésies générales, chez les causalgiques, sont parfois excessivement laborieuses. Par le procédé de rachicocaïnisation, on ferait mieux encore, car, ainsi que l'ont montré les expériences d'Albert, de Liège (199), la rachianesthésie supprime les phénomènes vaso-moteurs réflexes dans les membres postérieurs traumatisés expérimentalement chez le chien.

Enfin, chaque fois que, par la force des choses, on sera réduit à pratiquer une amputation, il sera sage, avant de fermer le moignon, d'injecter un peu d'une solution de cocaïne dans le bout périphérique des principaux nerfs.

Traitement pshycique

Enfin, que dirons-nous de la Psychothérapie ? Après avoir plaidé, au chapitre de l'étude mentale des causalgiques, sur des arguments irréfutables, la notion que les troubles psychiques sont secondaires ou concomitants aux perturbations sympathiques et non pas antérieurs, comme certains auteurs ont tendance à le supposer, on conçoit facilement que la psychothérapie joue un rôle effacé dans le traitement des causalgies de Weir-Mitchell. Mais la notion des troubles psychiques secondaires et concomitants doit-elle nous faire rejeter toute tentative de thérapeutique psychique ? Avant de répondre catégoriquement à cette question, il nous faut d'abord l'éclaircir. La psychothérapie, en effet, est un terme on ne peut plus imprécis ; son domaine est immense, et ses secrets innombrables.

La contre-suggestion constitue, assurément, une méthode infiniment précieuse dans les états pithiatiques. Le plus bel exemple en a été fourni, au cours de la dernière guerre, par MM. Babinski et Froment qui — on ne saurait trop le répéter — servirent grandement la cause commune, avec une intelligence et un zèle dont, hélas ! notre Maître eut à subir le choc de retour, en une cruelle matinée !

Mais que peut-on attendre de la contre-suggestion chez le causalgique ? Aussi habilement maniée qu'elle puisse l'être, il est bien évident qu'elle ne parviendra jamais à le convaincre que ses atroces douleurs sont

les fruits amers de son imagination dérégulée, que ses troubles vaso-moteurs et trophiques disparaîtront avec la confiance qu'il voudra bien mettre dans la dialectique de son médecin. Enfin, malgré toutes les affirmations qui ont été faites « à la légère », les phénomènes pithiatiques surajoutés sont ici relativement très rares.

Cependant, la psychothérapie a d'autres ressources. Il est bien évident qu'on peut toujours agir sur l'état mental de son prochain et, par l'intermédiaire du sympathique, de cet admirable « pont reliant le psychique à l'organique » — suivant l'expression chère à notre Maître — sur l'intimité la plus profonde de ses organes. Mais ne nous faisons pas d'illusion, cet effet n'est pas durable. L'expérience clinique, maintes fois, l'a démontré. Et si l'aphorisme de Bouchard : « la Médecine est un art qui guérit quelquefois, soulage souvent, console toujours », restera éternellement vrai, il faut aussi être bien persuadé que, la plupart du temps, un remède judicieusement appliqué agit plus sûrement que le meilleur des discours.

Et ici, nous sommes entraîné à marquer, au moins très brièvement, la différence thérapeutique essentielle entre les phénomènes pithiatiques et les troubles nerveux d'ordre réflexe. Ici, la psychothérapie n'a qu'une influence incertaine, éphémère et transitoire ; là, non seulement son action est plus nette, mais surtout son effet est radical, son effet est définitif. C'est la raison pour laquelle, à partir du jour où on a mieux connu les troubles physiopathiques, le cadre de l'hystérie s'est singulièrement restreint, et la doctrine

du pithiatisme, sortie triomphante de l'épreuve, s'est fortement affermie.

Tant au point de vue de la clinique, qu'au point de vue de la pathogénie, il y a ainsi des différences tellement tranchées, il y a des différences tellement inéluctables entre les phénomènes pithiatiques et les troubles nerveux d'ordre réflexe, qu'on ne peut pas abriter les uns et les autres sous le même toit, comme certains auraient tendance actuellement à le faire en donnant, à ce bercail commun, le nom d' « hystérie ».

Puisque dans le public, parfois même encore dans la société médicale, par une sorte d'atavisme presque inébranlable, les phénomènes qualifiés hystériques correspondent, le plus souvent, à des troubles physiopathiques, il faut se résigner à un sacrifice.

Sans doute, il est, dans la langue médicale, un terme qui a le privilège d'exciter, d'une façon constante, la curiosité et l'intérêt des esprits, un mot qui, à lui seul, rappelle des scènes inoubliables, depuis l'Enlèvement des Sabines, tracé par Ovide, jusqu'aux crises succédant aux phases terribles de la Grande Guerre, en passant par les scènes convulsivantes du cimetière Saint-Médard, sur la tombe du diacre Pâris, et par les séances, non moins inoubliables, de la Salpêtrière, dont les récits évoquent encore, à la pensée, le nom illustre du grand Charcot qui fut célèbre jusque dans ses erreurs ! Mais si nous voulons éviter de perdre un temps précieux au cours d'interminables discussions, si nous ne voulons pas glisser à de nouvelles chimères — car, à chaque pas, les abîmes sont ouverts devant nous — il faut délibérément enterrer le mot de l'hystérie.

***Procédés thérapeutiques idéaux
à mettre successivement en œuvre dans les causalgies
de Weir-Mitchell***

FORMES A PRÉDOMINANCE HYPERHÉMIQUE.

L'iodure de potassium,
La thiosinamine,
Ionothérapie électrolytique,
Diathermie,
Radiothérapie,
Néris,
Libération du nerf et sympathectomie péri-
artérielle.

FORMES A PRÉDOMINANCE ISCHÉMIQUE.

Sympathectomie périartérielle,
Ramicotomies.

Douleurs ressenties par les amputés

- a) Douleurs non causalgiques localisées dans le membre fantôme;
- b) Causalgies localisées dans le membre fantôme;
- c) Douleurs non causalgiques localisées dans le moignon;
- d) Causalgies localisées dans le moignon.

TRAITEMENTS COMMUNS AUX GROUPES *a, b, c, d.*

Iodure de potassium,
Thiosinamine,
Ionisation,
Analgésiques,
Néris,
Diathermie,
Radiothérapie.

TRAITEMENTS COMMUNS AUX GROUPES *a, c.*

La Malou,
Injections d'alcool dans les névromes du moignon.

TRAITEMENTS COMMUNS AUX GROUPES *b, d.*

Néris,
Sympathectomie périartérielle, ou mieux,
Section des rami communicantes correspondants (cette opération devant être faite pas trop tardivement et aussi largement que possible).

CHAPITRE VIII

Essai de pathogénie

Question bien troublante que la pathogénie des causalgies de Weir-Mitchell ! Ici, nous touchons à l'infinie complexité de la physio-pathologie. Etant donné que la nature, horrible sphinx, ne nous livrera jamais son dernier mot, faut-il, à l'exemple de certains sages de l'antiquité, pratiquer la philosophie du renoncement à la science ? Sans doute, nous n'atteindrons jamais à la parfaite et complète connaissance des phénomènes ; tous les trésors scientifiques accumulés depuis des siècles, ne sont que des vérités relatives, mais il est néanmoins fort utile de les connaître, afin de vivre une vie plus affranchie des contingences matérielles. C'est pourquoi, à la lumière des données anatomiques et physiologiques, pathologiques et thérapeutiques, nous allons tenter un essai de pathogénie, analyse qui synthétisera, en quelque sorte, les variétés de connaissances éparses, au point du chemin où l'humanité se trouve actuellement.

Certes, la pathogénie des causalgies de Weir-Mitchell est, à peu près, établie ou peu s'en faut : théorie sympathique — Leriche (39) — ou radiculo-sympathique — Lortat-Jacob, R. Oppenheim et A. Tournay (71) ; mais comme mon regretté maître, Louis Bard, se plaisait à le rappeler : « il y a la pathogénie et les mécanismes pathogéniques ». Ce sont ceux-ci précisément que nous essayerons de faire ressortir.

Forme hyperhémique

Nous allons d'abord expliquer, d'une façon très schématique, le mécanisme pathogénique de la forme hyperhémique, celle dans laquelle on observe la rougeur et la chaleur des extrémités, celle dans laquelle les troubles paralytiques sont très peu accusés.

Considérons, en un point donné d'un nerf (Figure 1), une épine irritative (sclérose interstitielle, sclérose périnerveuse, compression osseuse...). Cette épine irrite les fibres sympathiques contenues dans le nerf, dont un certain nombre se trouvent dans l'adventice des vaso-nervorum. Cette excitation peut donc se propager par deux voies : d'une part, par le nerf et les racines postérieures ; d'autre part, par les vaisseaux de ce nerf. L'excitation présente vraisemblablement un trajet réflexe médullaire, puisque Sicard et Robineau ont obtenu des résultats démonstratifs à l'aide des radicotomies postérieures. On est donc en droit de penser que l'excitation passe du nerf dans la racine

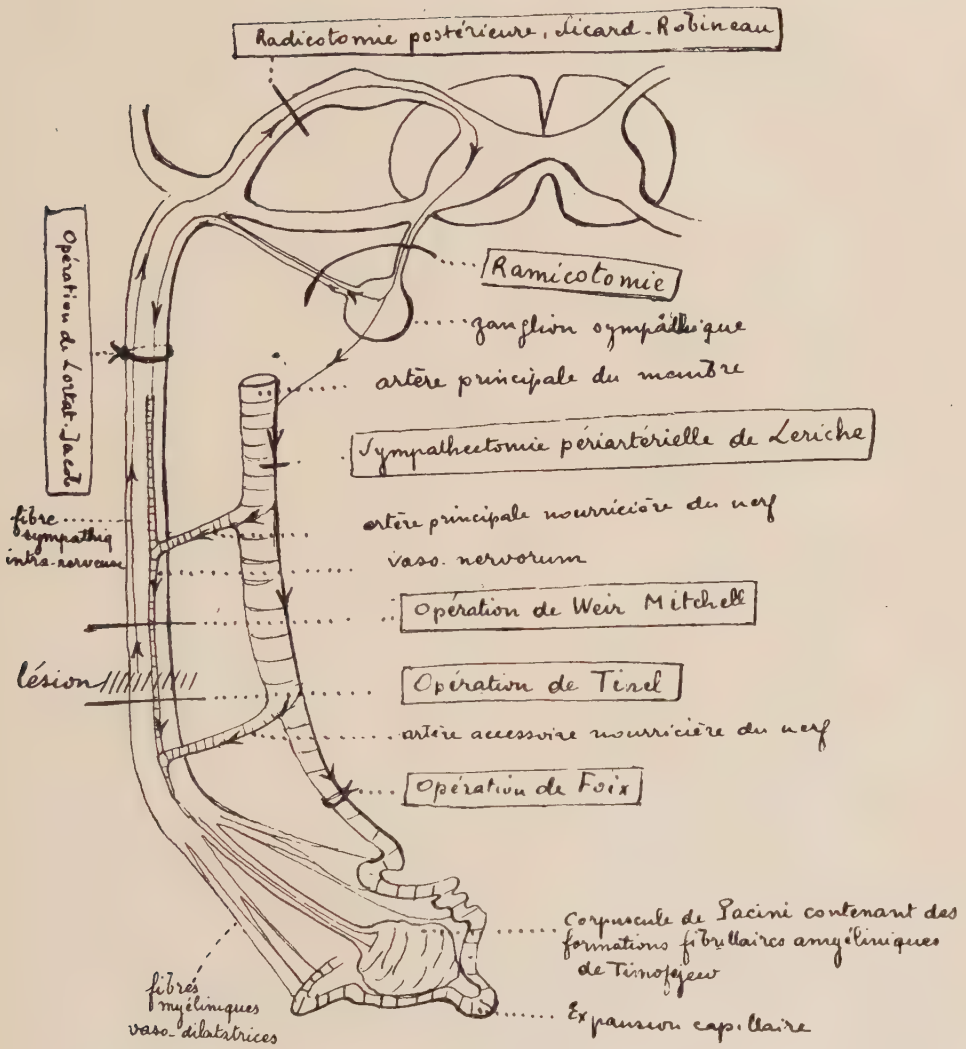


Fig. 1. — Schéma personnel expliquant la pathogénie des causalgies de Weir-Mitchell.

Mécanisme neuro-radiculo-sympathique.

(Schématisation des principales interventions)

postérieure, puis dans la corne postérieure, dans la corne antérieure, et de là, il est vraisemblable également — étant donné les heureux résultats des ramicotomies — qu'elle passe dans les rameaux communicants blancs jusqu'au ganglion sympathique de la chaîne correspondante. Il est également vraisemblable que dans le ganglion sympathique paravertébral, elle se scinde, pourrait-on dire, en deux portions : la plus petite emprunte la voie des rameaux communicants gris, pour rejoindre le nerf en question ; la plus importante emprunte la voie des fibres sympathiques éfférentes dont la plupart vont se jeter dans la paroi des gros vaisseaux du membre correspondant. Tout se passe comme si l'excitation réflexe produisait alternativement des spasmes, puis des distensions artérielles, conception justifiée par l'augmentation manifeste de l'amplitude des oscillations artérielles, et qui explique partiellement l'hyperhémie constatée.

En outre, de par l'existence des vaso-nervorum, les à-coups vasculaires se font sentir dans le nerf tributaire et vont jouer, dans celui-ci, le rôle d'excitateur. L'excitation ainsi produite aboutira à la vaso-dilatation du territoire cutané correspondant. En somme, la douleur cuisante est produite, d'une part, grâce à l'hyperhémie ; d'autre part, à cause de l'irritation des fibres sympathiques, irritation que le malade rapporte particulièrement aux extrémités de son membre, grâce à l'existence des appareils de Timofejew, réseaux amyéliniques contenus dans les corpuscules de Pacini. Ces derniers sont particulièrement abondants à la paume de la main et à la surface du pied,

puisque sur 1.051 corpuscules de Pacini que Rauber (168) a eu la patience de compter dans les téguments d'une moitié du corps, il y en a 414 à la main et 275 au pied.

Forme ischémique

Essayons maintenant de comprendre le mécanisme pathogénique de la forme ischémique, celle dans laquelle on observe la pâleur et l'hypothermie des extrémités, celle dans laquelle les troubles paralytiques sont nettement accusés.

Ce que nous avons dit précédemment pour la forme hyperhémique peut également s'appliquer ici avec quelques variantes. Etant donné que la lésion nerveuse est plus accentuée, l'irritation et l'excitation réflexe sont probablement plus marquées. D'où on observe un spasme presque permanent des vaisseaux, conception justifiée par la diminution de l'amplitude des oscillations artérielles du membre malade, comparées à celles du membre sain. Conception justifiée également par le redressement de l'index oscillogométrique obtenu, soit après diathermie, soit après l'épreuve du bain chaud, suivant la méthode de MM. Babinski, Froment et Heitz (56) ; conception qui explique, enfin, la pâleur et l'hypothermie du membre affecté. D'autre part, même en admettant la possibilité d'à-coups vasculaires à l'intérieur du nerf, celui-ci — par suite de la section anatomique ou physiolo-

gique réalisée par la lésion importante — présente, dans son bout périphérique, une dégénérescence plus ou moins manquée de ses fibres vaso-dilatatrices, ce qui explique encore l'ischémie et l'hypothermie des extrémités du membre correspondant.

Cette conception semble assez bien répondre à la réalité des faits, car lorsqu'un causalgique passe de la forme ischémique à la forme hyperhémique, ce passage correspond à une amélioration de ses troubles paralytiques, par conséquent, à une réparation de sa lésion. Inversement, lorsqu'un causalgique passe de la forme hyperhémique à la forme ischémique, ce passage correspond à une aggravation de ses phénomènes paralytiques, à une accentuation de sa lésion nerveuse.

Enfin, nous dirons que, dans la forme ischémique, la douleur de brûlure est due uniquement à l'irritation des fibres sympathiques, irritation que le causalgique rapporte particulièrement aux extrémités, grâce à l'existence des appareils fibrillaires de Timofejew contenus dans les corpuscules de Pacini.

Quant à la pathogénie des synesthésies, c'est-à-dire des douleurs répercutives, plusieurs hypothèses ont été émises. La plus juste est certainement celle de Tinel (78), qui les explique par l'hyperexcitabilité ou l'hypersensibilité des centres sympathiques correspondant aux nerfs irrités, ainsi que des centres sympathiques voisins ou homologues du côté opposé.

Enfin, une dernière question se pose : pourquoi certaines lésions nerveuses, parfois très légères, parfois au contraire très graves, donnent-elles naissance

à une causalgie ? Nous répondrons de la façon suivante : lorsqu'il s'agit de lésions nerveuses graves, deux cas sont à considérer ; ou bien il y a une destruction complète de toutes les fibres du nerf, et il n'y a pas de causalgie ; ou bien il y a une destruction complète des fibres myéliniques avec destruction incomplète des fibres amyéliniques, et alors il y a causalgie avec forme ischémique.

De même, lorsqu'il s'agit d'une lésion nerveuse légère, il y a également deux cas à considérer : ou bien les fibres sympathiques ne sont pas irritées, et il n'y a pas de causalgie ; ou bien les fibres sympathiques sont irritées, et il y a causalgie.

CHAPITRE IX

Considérations médico-légales

Dans ce court aperçu, nous n'avons pas la prétention de « traiter » une question juridique. Nous ne ferons qu'effleurer quelques idées touchant à la médecine légale, ou pouvant avoir un certain intérêt social.

Nous envisagerons successivement les questions suivantes :

- 1° L'existence des causalgies non traumatiques ;
- 2° Les empreintes digitales ;
- 3° La responsabilité des causalgies ;
- 4° La conduite à tenir dans les hôpitaux civils et militaires vis-à-vis des causalgies ;
- 5° Les pensions à accorder aux blessés militaires, aux accidentés du travail et aux victimes des traumatismes de la vie courante.

Existence des causalgies non traumatiques

Soit en matière civile, soit en matière correctionnelle, soit en matière militaire, le médecin requis comme expert doit se rappeler l'existence des causalgies de Weir-Mitchell non traumatiques. Celles-ci peuvent, en effet, s'observer au cours des névralgies faciales, occipitales, intercostales, sciatiques, du fémoro-cutané (méralgie-paresthésique) ; au cours de la synovite rhumatismale du poignet ; au cours de certains zonas, surtout lorsque les ganglions intéressés correspondent aux racines sensitives du membre supérieur — Jeanselme, Lortat-Jacob et Baudouin (114). Rose, Georges Guillaïn et Pernet ; Henri Claude et Velter — ; au cours des polynévrites sériques, de la névrite du plexus brachial, par l'extension d'un plexus cancéreux — Tinel (107). Elles peuvent aussi se révéler, ainsi que Gilles de La Tourette, Paul Dalché (149) et Tinel (107) l'ont montré, comme des causalgies de l'appareil génital de la femme, voire même de l'homme. Elles peuvent également se voir, ainsi que Tinel (107) l'a publié, chez des individus porteurs de pieds plats ; enfin, comme Leriche (109) l'a montré, elles peuvent être le premier signe clinique révélateur d'une malformation squelettique connue sous le nom de côte cervicale.

Dans le même ordre d'idées, nous devons également rappeler que Laignel-Lavastine et Delmas (108) ont observé une causalgie de tout le membre supérieur gauche, survenue chez un individu à la fois débile et

mélancolique, qui avait pris l'habitude de se serrer le cou avec tous les liens qui lui tombaient sous la main.

Altérations des empreintes digitales

Au point de vue médico-légal, il est également intéressant de savoir, ainsi que l'ont montré Henri Claude et Stephen Chauvet (195), Cestan, Paul Descomps et Euzière (47), que dans les lésions du médian et du cubital, les altérations des empreintes digitales sont presque constantes. Toutefois, il n'y a pas de relation entre le degré de ces altérations et la gravité ou le siège des lésions causales. Dans les lésions du radial, bien que ces altérations soient moins fréquentes, on peut cependant les observer dans presque la moitié des cas. Dans les paralysies fonctionnelles, elles sont exceptionnelles ; on ne les constate jamais que dans des cas où les phénomènes névrosiques sont provoqués par une épine irritative. Les modifications des empreintes digitales peuvent se présenter sous deux aspects :

Le premier groupe traduit soit l'amaigrissement de la main par l'apparition de lignes blanches, soit par l'existence à son niveau de troubles vaso-moteurs et sécrétoires, par l'augmentation de l'importance des pores de la peau ou par l'écrasement des crêtes épidermiques.

Dans un second groupe se rencontrent deux types caractérisés par le morcellement des crêtes ou un bouleversement absolu. Les altérations de ce deuxième groupe se rencontrent presque uniquement dans les lésions du médian ou du cubital.

Toutes ces modifications des empreintes digitales sont en droit de soulever, dans les expertises médico-légales, de graves difficultés. Aussi, certains auteurs recommandent de ne prendre en considération, chez les sujets traumatisés, que les empreintes digitales du membre sain. A notre avis, il faudrait être encore plus réservé, car — ainsi que l'ont montré principalement Weir-Mitchell (6), Annandale (7) et, plus près de nous, Babinski et Froment (61) — la main symétrique peut, dans certains cas, par l'intervention d'un phénomène réflexe croisé, présenter des troubles vaso-moteurs et sécrétoires plus ou moins apparents, parallèlement à ceux de la main malade.

Responsabilité des causalgiques

D'ailleurs, dans la pratique, ces considérations sur les modifications des empreintes digitales chez les causalgiques ont un intérêt assez restreint. En effet, dans l'histoire de cent soixante-dix sujets atteints de causalgies de Weir-Mitchell, nous n'avons trouvé aucun meurtre, aucun vol, ni même aucune grivèlerie. Sans doute, de pareils malades, par suite de leurs

souffrances et de leur excitation, peuvent tenir des propos plus ou moins aigris, révolutionnaires, antimilitaristes, immoraux... peuvent créer dans leur foyer, par leur caractère irritable, des malaises plus ou moins prononcés, mais jusqu'à maintenant, la question de la responsabilité pénale du causalgique n'a encore jamais eu lieu de se poser, pas plus d'ailleurs que celle de l'internement ou de l'interdiction. Quant à la morphinomanie, elle est le plus souvent l'œuvre inconsciente du médecin ; aujourd'hui, en possession de solides ressources thérapeutiques, l'usage momentané de la morphine ne doit plus aboutir à un état habituel.

En outre, nous tenons à préciser quelques points médico-légaux concernant les causalgiques. Personnellement, nous n'avons jamais rencontré un seul cas de suicide accompli parmi eux ; nous en avons donné ailleurs l'explication. De même, si les paroxysmes douloureux aboutissent parfois à une tendance lipothymique, et plus rarement à de véritables syncopes, nous n'avons encore jamais rencontré une observation de mort subite. Par conséquent, toute mort suspecte d'un sujet, atteint de causalgie, doit déclencher comme pour un individu ordinaire, une enquête judiciaire et des recherches médico-légales.

Enfin, ainsi que de nombreux auteurs l'ont observé depuis Weir-Mitchell (6), nous tenons à rappeler que les modifications psychiques peuvent persister pendant un temps variable après la guérison de la causalgie.

Conduite à tenir dans les hôpitaux

Nous en arrivons maintenant à la conduite à tenir dans les hôpitaux civils et militaires vis-à-vis des causalgiques. Dans l'intérêt de ceux-ci et dans l'intérêt des autres malades, il est indispensable de les séparer tant qu'ils souffrent d'une façon accentuée. La charité la plus élémentaire commande, en effet, que ces malades qui, pour se soustraire à des paroxysmes douloureux atroces, présentent des manies apparentes, ne soient pas tournés en ridicule, comme le fait est arrivé malheureusement maintes fois.

La séparation des causalgiques des autres malades a, par ailleurs, d'autres avantages : elle met ceux-là à l'abri des émotions et des bruits émotifs. Elle met ceux-ci à l'abri des plaintes et de l'agitation nocturne. En outre, elle les met à l'abri de la suggestion. Si aucun blessé n'a revêtu la causalgie de Weir-Mitchell d'une façon pithiatique, par contre, certains, ainsi qu'Henry Meige et Mme Athanassio-Bénisty l'ont montré (28), ont essayé de la simuler d'une façon consciente et volontaire. Le coup d'œil du psychiatre, la recherche des signes de la série sympathique, la surveillance attentive du malade suffisent à écarter toute méprise. Ces individus devront être soumis aux mesures médico-militaires qui furent proposées, avec beaucoup de bon sens, par MM. Babinski et Froment (70 et 74).

Inversement, une méprise est à éviter — elle a été commise par des observateurs superficiels — c'est de

ne pas voir la causalgie là où elle existe. Maurice Ducosté (33) a, en effet, rapporté pendant la guerre des observations de blessés n'ayant pas osé se plaindre, ayant été peu ou pas examinés, et dont les souffrances se trahissaient uniquement par un état mélancolique qui avait fait porter, bien à tort, le diagnostic de neurasthénie.

Pensions et indemnités

Nous en arrivons maintenant à une question importante au premier chef, c'est celle des indemnités ou des pensions accordées aux blessés militaires, aux accidentés du travail et aux victimes des traumatismes de la vie courante.

Le premier point sur lequel nous tenons d'abord à insister, c'est la non application catégorique du taux fixe, qui est d'environ 60 %, dans les commissions de réforme militaire. Il est nécessaire que le taux d'invalidité soit déterminé en tenant compte de plusieurs particularités : de la forme à prédominance hyperhémique, qui est d'un pronostic relativement bénin, et dure rarement plus de sept ou huit mois ; de la forme à prédominance ischémique, qui est beaucoup plus tenace, et d'un pronostic parfois redoutable ; de l'âge du sujet, car la causalgie survenue chez un jeune est plus accentuée et plus rebelle que chez un individu ayant dépassé la quarantaine ; du nombre de nerfs atteints par la blessure ou le traumatisme ; de la

gravité des troubles paralytiques, car la paralysie, dans les formes à prédominance ischémique, est généralement proportionnelle avec l'intensité de la causalgie ; du niveau de la blessure, car, toutes choses égales d'ailleurs, l'acuité d'une causalgie est d'autant plus violente que la blessure siège plus près de la racine du membre, et que ladite blessure siège plus près d'une articulation ; du siège de la blessure, car les causalgies survenant à la suite des éclatements du globe oculaire, décrites par M. Monbrun et Mme Athanassio-Bénisty (50), quoique à forme hyperhémique, sont particulièrement tenaces.

En outre, le médecin expert doit connaître et tenir compte de certaines manifestations vago-toniques post-paroxystiques, sur lesquelles, avec notre Maître, M. le Professeur J. Froment, nous avons attiré l'attention : tendance lipothymique, douleurs syncopales, coliques intestinales avec diarrhées sanglantes, pseudo-coliques néphrétiques avec hématurie, hémoptysie, etc...

En outre, on doit également tenir compte d'autres manifestations à distance : oculaires, dont la principale est le larmolement fréquent de l'œil : auriculaires, pharyngiennes...

En somme, le taux d'invalidité accordé à un causalgique doit être quelque chose d'essentiellement variable, mais pouvant aller dans certains cas, heureusement rares, jusqu'à 100 % la tierce personne, pension qui fut accordée, grâce à M. le Professeur J. Froment, à un causalgique de guerre, dont nous avons rapporté l'histoire à l'observation XXXVI de cette Thèse.

A un second point de vue, l'expert doit connaître la possibilité des rechutes, des réveils et des aggravations ; l'apparition tardive de certaines causalgies, parfois plusieurs mois et même plusieurs années après le traumatisme, pour les causalgies de moignons — Emile Foucher (106), J. Froment et Dechaume (124), Bazy et Georges Lataix (140) — de plusieurs mois à un an et demi après l'éclatement du globe oculaire, pour les causalgies dans le domaine du trijumeau — Monbrun (50) ; — quant aux causalgies des membres, nous croyons légitime de fixer la limite maxima d'apparition à deux mois après le traumatisme, avec cette restriction que, par suite d'un ostéome cicatriciel ou d'un cal osseux, l'apparition d'une causalgie d'origine traumatique peut survenir de une à deux années après l'accident — Michel Regnard et Robert Didier (59).

Enfin, pour terminer ces considérations, nous envisagerons le cas suivant : Un amputé fait une chute sur son moignon ; à la suite de celle-là, il fait une causalgie de celui-ci. Quelle doit être la conduite de la jurisprudence, en matière d'accident du travail, devant un Tribunal civil, devant un Tribunal des pensions militaires ? A notre avis, il est on ne peut plus légitime de considérer la causalgie comme une suite de l'accident primitif, la chute sur le moignon n'ayant fait que réveiller une épine sympathique irritative intra-nerveuse dans le membre traumatisé. Les chutes sur le moignon sont fréquentes chez les amputés, mais heureusement, elles donnent rarement lieu à une causalgie.

Formes à prédominance

NERF IRRITÉ ET LÉS. ANAT.	TROUBLES MOTEURS	OSCILL. ARTÉR. ET PARTICULARITÉS DIVERSES
<i>Observateur : Weir-Mitchell.</i> Sciatiq. poplité int. au-dessous du genou.	Néant.	Non recherchées.
<i>Observateur : Weir-Mitchell.</i> Sciatiq. gauche au dessus de l'articulation du genou par balle.	Paralysie transitoire des extenseurs.	Plaques d'eczéma sur la face dorsale du pied.
<i>Observateur : A. Bittorf.</i> Médian au milieu du bras gauche par balle.	Peu de troubles moteurs, seulement difficulté de l'opposition du pouce.	Hyperesthésie cutanée.
<i>Observation personnelle.</i> Sciatiq. poplité externe par entorse de la cheville gauche.	Aucun.	Les oscillat. artér. sont plus amples à G. qu'à D. Les réflexes rotuliens et achilléens sont plus vifs à G. qu'à D. Hyperesthésie cutanée.
<i>Observateur : Weir-Mitchell.</i> Plexus brachial du côté gauche par balle.	Paralys. transif. du membre corres.	Hyperesthésie cutanée.
<i>Observateur : Cayla.</i> Médian et cubital à la partie int. du bras D. par balle.	Parésie transit. de la main D.	Hypoexcitabilité faradique des chiss., des thénar., des hypothénar., des interosseux. Abolition du réflexe cubito-pronateur. Douleurs répercutées dans la main D. quand le blessé enlève ses chaussettes.
<i>Observateur : André-Thomas.</i> Médian gauche par multiples éclats d'obus.	Non mentionnés.	Les oscillat. artér. sont plus amples à G. qu'à D. Différence thermique de 8° à l'avantage de la main G. La main G. est également + chaude que la main D. Hyperreflexivité pilo-motrice du membre malade. L'épreuve à la pilocarpine fait transpirer la main G. davantage que la D.
<i>Observateur : Weir-Mitchell.</i> Radial droit par balle à la partie supérieure du bras.	Les mouvements du coude et du poignet sont limités au 1/3 de leur valeur habituelle. Le pouce fixé en adduction a des mouvements très limités.	Nervosisme accentué. Tuméfaction des jointures articulaires digitales. Le malade éprouve également des contractures dans la main malade quand il touche la main saine ou les pieds sont en contact avec des corps secs.
<i>Observateur : Weir-Mitchell.</i> Sciatiq. gauche par contusion de l'articulation tibio-tarsienne.	Parésie transitoire.	Hyperesthésie cutanée.
<i>Observateurs : Charles Foix, Mouchet et Rimette.</i> Blessure du sciatiq. poplité int. par balle de fusil au-dessous du genou.	Paralys. transit. du S.P.I.	Hyperesthésie de la plante du pied. Hypoexcitabilité faradique dans le territoire du S.P.I. ; abolition du réflexe achilléen ; inégalité des pulsations des tibiales postér. à l'avantage de celles du côté malade.

hyperhémique

AGE DU MALADE AU DÉBUT DE L'AFFECTION	TRAITEMENTS MIS EN ŒUVRE	ÉVOLUTION
24 ans.	Symptomatiques.	4 mois après la blessure, guérison complète, pas de récurrence.
Non mentionné.	Symptomatiques.	6 mois après la blessure, guérison complète, pas de récurrence.
Non mentionné.	Symptomatiques.	7 mois après la blessure, guérison complète.
57 ans.	Symptomatiques.	7 mois après le début de l'affection, guérison complète, pas de récurrence.
43 ans.	Symptomatiques.	Erysipèle de l'avant-bras. Pneumonie. 11 mois après le début de la causalgie, guérison complète, pas de récurrence.
22 ans.	Symptomatiques et radiothérapies.	Un an après sa blessure, disparition complète des douleurs répercut. et de la causalgie, presque complète des troubles moteurs.
29 ans.	Symptomatiques.	11 mois après le début de la causalgie, amélioration considérable. Toutefois, il existe encore une hyperesthésie de la paume de la main G. et les émotions y font réapparaître de légères douleurs.
17 ans.	Symptomatiques.	Un an après le début de la causalgie, les troubles paralytiques persistent. Mais l'eczéma a disparu, les poils de la face dorsale de la main ont repoussé, le psychisme est redevenu normal. La causalgie ne se montre plus dans la main D. qu'à l'occasion des frottements, des émotions. Les douleurs répercut. ont disparu.
30 ans.	Symptomatiques.	14 mois après le début de la causalgie, guérison complète, pas de récurrence.
Non mentionné.	Ligature de l'artère tibiale postérieure derrière la malléole, 6 mois après le début de la causalgie.	Dès le jour de l'intervention, et sans aucun retour, disparition des douleurs.

Formes à prédominance

NERF IRRITÉ ET LÉS. ANAT.	TROUBLES MOTEURS	OSCILL. ARTÉR. ET PARTICULARITÉS DIVERSES
<i>Observateurs : Charles Foix, Mouchet et Rimette.</i> Blessure du médian par balle de fusil au niveau du pli du coude.	Paralys. transit. du médian.	Hyperesthésie de la paume de la main ; hypoexcitabilité faradique des muscles tributaires du médian ; les R. X montrent une décalcification du carpe et du métacarpe ; inégalité des pouls radiaux à l'avantage de celui du côté malade.
<i>Observateur: Souques.</i> Cauxalgie du médian par balle de fusil à la partie moyenne du bras D. Le nerf est englobé dans une gangue fibreuse mais il ne présente pas de lésion visible.	Légers.	Champs causalgiques.
<i>Observateur: Tinel.</i> Blessure du sciatiq. à la partie moyenne de la cuisse.	Paralys. du sciatique.	Non mentionnés.
<i>Observateurs: Le Fort et Colpart</i> Blessure du médian par balle de fusil à la partie moyenne du bras D.	Légers.	Non mentionnés.
<i>Observateur: Gaston Cotte.</i> Médian et cubital droits pris dans du tissu fibreux cicatriciel.	Aucun.	Hypoexcitabilité électrique des nerfs.
<i>Observateurs: Gosset, Leriche et Heitz.</i> Médian et radial gauches, esquilles osseuses, bandes fibreuses. Le médian est augmenté de volume.	Raideur du coude, du poignet et des doigts.	Plus amples que du côté sain. Hypoexcitabilité électrique. Champs causalgiques dans la main symétrique.
<i>Observateur: Langstaff.</i> Médian.	Non mentionnés.	Les artères battaient avec une violence extrême. Secousses musculaires.
<i>Observateur: Annandale.</i> Médian (blessure d'un doigt).	Non mentionnés.	Douleurs dans la main symétrique.
<i>Observateur : Weir-Mitchell.</i> Blessure du médian par balle à la partie supér. du bras D.	Raideurs articulaires. Limitation des mouvements.	Trémulations musculaires.
<i>Observateur : Weir-Mitchell.</i> Blessure du médian par balle de fusil à l'avant-bras G.	Limitation des mouvements.	Tuméfactions des articulations digitales.
<i>Observateur: Latimer-Callander.</i> Médian D. blessure profonde de l'extrémité du pouce avec un couteau.	Non mentionnés.	Non mentionnées.

hyperhémique

AGE DU MALADE AU DÉBUT DE L'AFFECTION	TRAITEMENTS MIS EN ŒUVRE	ÉVOLUTION
	3 mois après le début de la causalgie, ligature de l'artère radiale au poignet. Deux jours après cette première intervention, ligature de l'arcade palmaire superficielle.	Le jour même de la première intervention, disparition des douleurs, mais, au bout de 2 jours, elles réapparurent dans le pouce. Après la 2 ^e opération, les douleurs cessèrent complètement ainsi que les troubles vasomoteurs. Maintien de la guérison.
Non mentionné.	1 ^o Une première libération du nerf. 3 ^o Une seconde libération du nerf.	Après la première intervention, exacerbation des douleurs. A la suite de la 2 ^e intervention, qui eut lieu 4 mois après la blessure, atténuation de la causalgie et disparition des douleurs répercutives. 7 mois après la blessure, disparition complète des phénomènes causalgiques.
Non mentionné.	1 ^o Section du sciatiq. suivie immédiatement de suture. 2 ^o Dénudation de l'artère poplitée. 3 ^o Section et suture du nerf tibial postér.	Après la 1 ^{re} opération, pas de succès. Après la 2 ^e , la causalgie disparaît au mollet mais persiste en partie au pied. Après la 3 ^e , guérison complète et définitive.
Non mentionné.	2 mois après la blessure, sympathectomie périhumérale.	Le lendemain de l'opération, disparition complète des douleurs.
Non mentionné.	Libération des nerfs et sympathectomie périhumérale.	Résultats des plus satisfaisants. Guérison maintenue.
25 ans.	5 mois après la blessure, libération des nerfs. Trois mois après celle-ci, sympathectomie périhumérale.	Après la 1 ^{re} intervention, amélioration passagère. Après la 2 ^e , grande amélioration maintenue, oscillations redevenues égales.
Non mentionné.	1 ^o Une première amputation. 2 ^o Une seconde amputation.	Après la 1 ^{re} , exacerbation. Après la 2 ^e , guérison complète et définitive.
Non mentionné.	Amputation du doigt traumatisé.	Les douleurs disparurent à la main correspondante mais persistèrent et s'exagérèrent de l'autre côté.
43 ans.	Symptomatiques.	7 mois après la blessure, guérison complète.
23 ans.	Symptomatiques.	9 mois après le début de l'affection, guérison complète.
35 ans.	6 mois après la blessure, sympathectomie périhumérale.	Après cette intervention, les douleurs des doigts disparurent, mais il apparut dans l'avant-bras des douleurs qui durèrent pendant plusieurs mois.

Formes à prédominance

NERF IRRITÉ ET LÉS. ANAT.	TROUBLES MOTEURS	OSCILL. ARTÉR. ET PARTICULARITÉS DIVERSES
<i>Observateur: Boursier.</i> Blessure du sciatique par schrapnell dans la cuisse D.	Assez marqués.	Hyperesthésie de la plante et de la face dorsale du pied. R. R. partielle.
<i>Observateur: Boursier.</i> Blessure du sciatique par schrapnell dans la cuisse D.	Peu accentués.	Abolition du réflexe achilléen D.
<i>Observateur: Boursier.</i> Cubital, blessure de la partie moyenne du bras par balle.	Pas de griffe cubitale. Limitation des mouvements.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Boursier.</i> Sciatique, schrapnell dans la cuisse G.	Peu accentués.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Boursier.</i> Médian, balle à la partie moyenne du bras D. Pas de lésion visible.	Peu marqués.	Mouvements fibrillaires.
<i>Observateur: Boursier.</i> Médian, balle à la partie moyenne du bras G., anévrisme de l'artère humérale.	Peu marqués.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Odilon Platon.</i> Médian G., pris dans du tissu fibreux cicatriciel, ainsi que l'artère humérale.	Peu marqué.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Charles Foix.</i> Blessure du médian et du cubital à l'avant-bras par balle de revolver. Les fibres de la partie postér. des 2 nerfs sont sectionnées, et, à ce niveau, les nerfs adhèrent aux muscles adjacents.	Non mentionnés.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Tinel.</i> Blessure du médian par balle de fusil à la partie moyenne du bras G. Le nerf paraît sain extérieurement, il est seulement pris dans du tissu fibreux cicatriciel.	Aucun.	Champs causalgiques très étendus. Mydriase de la pupille droite.
<i>Observateur: Paul Ribierre.</i> Blessures bilatérales du médian et du cubital à la partie moyenne des bras par balle de fusil.	Les mouvements sont légèrement limités, pas de paralysie évidente.	Les oscillations artérielles sont plus amples que normalement, surtout à M.S.D. Décalcification du squelette correspondant. Arrêt de l'écoulement nasal. Douleurs répercutives au moment de la miction.

hyperhémique

ÂGE DU MALADE AU DÉBUT DE L'AFFECTION	TRAITEMENTS MIS EN ŒUVRE	ÉVOLUTION
3 ans.	Symptomatiques.	9 mois après le début de l'affection, amélioration considérable.
4 ans.	Symptomatiques.	Un an après la blessure, amélioration mais non guérison complète.
2 ans.	Symptomatiques.	9 mois après la blessure, guérison complète.
Non mentionné.	Symptomatiques.	6 mois après le début de l'affection, guérison complète.
Non mentionné.	5 mois après le début, alcoolisation intranerveuse sus-lésionnelle.	Guérison immédiate et complète.
Non mentionné.	1° Extirpation de l'anévrisme. 2° 2 mois après la blessure, alcoolisation intranerveuse sus-lésionnelle.	Après la 1 ^{re} intervention, soulagement passager. Après la 2 ^e , disparition immédiate et complète de la causalgie.
Non mentionné.	4 mois après la blessure, on fit : libération du nerf ; manchonnage de caoutchouc ; sympathectomie périhumérale.	Immédiatement après cette intervention, guérison, maintenue 3 ans après.
Non mentionné.	2 mois après le début, toilette des 2 nerfs, libération, suture des fibres sectionnées.	Le lendemain de l'opération, sédation des douleurs, puis reprise dans les jours suivants. Cependant, 2 mois après l'intervention, la causalgie diminua progressivement et 4 mois après elle avait complètement disparu.
28 ans.	1° Libération du nerf et sympathectomie humérale. 2° Section du médian suivie immédiatement de suture consécutive au niveau du poignet.	Après la 1 ^{re} intervention, sédation temporaire des douleurs. Après la 2 ^e , disparition complète de la causalgie et des douleurs répercutives.
Non mentionné.	Symptomatiques.	4 mois après le début de l'affection, le sujet est considérablement amélioré, mais non guéri.

Formes à prédominance

NERF IRRITÉ ET LÉS. ANAT.	TROUBLES MOTEURS	OSCILL. ARTÉR. ET PARTICULARITÉS DIVERSES
<i>Observateur: Le Fort et Colpart.</i> Blessure du médian et du cubital droits par balle de fusil à la partie moyenne du bras. Les nerfs sont pris dans du tissu fibreux cicatriciel.	Légère parésie de la main. Pas de signe de Froment.	Plus amples que du côté sain.
<i>Obs. personnelle.</i> Médian et musculo-cutané droits par luxation antérieure du demi-lunaire.	Peu marqués, toutefois l'opposition du pouce avec le petit doigt était impossible.	Hyperesthésie cutanée. Hyperréflexivité tendineuse.
<i>Observateur: Regnard et Didier.</i> Sciaticque comprimé par ostéome cicatriciel du fémur.	Peu marqués, dus surtout à la douleur.	Hyperesthésie cutanée.
<i>Observateur: Cotte.</i> Blessure du médian par éclat chez un individu porteur de d'obus à la partie moyenne du bras D.	Aucun.	Sensibilité objective normale. H. excitabilité électrique du nerf.
<i>Observateur: Tinel.</i> Causalgie du médian survenue spontanément sans cause apparente.	Aucun.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Tinel.</i> Causalgie bilatérale du S.P.I. pieds plats.	Aucun.	Vaso-dilatation excessive des p. par le passage de la station couchée à la station debout.
<i>Observateurs: Jeanselme, Lortal-Jacob et E. Baudouin.</i> Causalgie du médian consécutive à un zona (côté G.).	Non mentionnés.	Plus amples que du côté sain. peresthésie cutanée, hyperréflexivité tendineuse, hyperréflexivité pilos-trice, le mamelon G. entre en érection. Mydriase de la pupille G.
<i>Obs. personnelle.</i> Causalgie au cours d'une névralgie faciale.		
<i>Obs. personnelle.</i> Causalgie du médian par synovite rhumatismale du poignet.		
<i>Observateur: W. Quarry-Wood.</i> Demi-écrasement du médius D., causalgie du médian.	Peu marqués.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Weir-Mitchell.</i> Causalgie du médian survenue à la suite d'une réduction tardive de luxation de la tête humérale D.	Aucun.	Les pulsations artérielles sont d'une violence remarquable. Différence 4 mm. à l'avantage de la main D.

hyperhémique

AGE DU MALADE AU DÉBUT DE L'AFFECTION	TRAITEMENTS MIS EN ŒUVRE	ÉVOLUTION
Non mentionné.	1° Injection d'alcool dans le médian. 2° Libération des nefs et sympathectomie humérale.	A la suite de la 1 ^{re} intervention, sédation temporaire, puis exacerbation des douleurs. A la suite de la 2 ^e intervention, 8 mois après le début de l'affection, guérison.
39 ans.	Résection du semi-lunaire et de la tête du grand os.	La causalgie disparut complètement 2 mois après l'opération, 4 mois après l'accident. 3 ans après maintien de la guérison.
29 ans.	Résection de l'ostéome.	Après l'opération, guérison immédiate, complète et définitive.
36 ans.	Libération du médian très congestionné, sympathectomie périhumérale.	Guérison immédiate et complète, contrôlée 14 ans après.
39 ans.	7 mois après le début de l'affection, injection de cocaïne dans le médian.	Guérison immédiate et complète maintenue 2 ans après.
38 ans.	Symptomatiques.	La causalgie disparut spontanément au bout de quelques semaines.
65 ans.	Symptomatiques.	4 mois après le début de la causalgie, amélioration considérable.
65 ans.	Avulsions dentaires, injections neurolytiq., neurotomie rétro-gasser.	A la suite de cette dernière intervention, guérison définitive.
48 ans.	Mise en plâtre, diverses interventions.	La causalgie évolue parallèlement aux poussées de synovite rhumatismale.
36 ans.	1° Amputation métacarpo-phalang. 2° Sympathectomie périhumérale.	A la suite de la 1 ^{re} opération, extension de la causalgie. Après la 2 ^e , guérison immédiate et définitive contrôlée 6 ans après.
51 ans.	Non mentionnés.	Non mentionnée.

Formes à prédominance

NERF IRRITÉ ET LÉS. ANAT.	TROUBLES MOTEURS	OSCILL. ARTÉR. ET PARTICULARITÉS DIVERSES
<i>Obs. personnelle.</i> Causalgie du S.P.E. à la suite d'une entorse (côté G.).	Aucun.	À partir du 20 ^e jour, les paroxysmes sont accompagnés de douleurs lancinantes et de brûlures dans le pied droit symétrique.
<i>Observateur: Henri Français.</i> Blessure du médian par balle de fusil à la part. infér. du creux axill. Le nerf est indemne de lésions traumatiqu., mais il est rouge, vascularisé, œdédiatié.	Aucun.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Odilon Platon.</i> Médian comprimé par les fibres du petit pectoral dilacéré. L'artère humérale est adhérente sur 12 cm.	Non mentionnés.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Odilon Platon.</i> Radial adhérent à l'artère humérale et lésion légère au niveau de l'ampullation. Légère ampullation de l'artère adhérente à la lésion du nerf et entourée d'un lacis veineux.	Limitation des mouvements.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Odilon Platon.</i> Médian bridé par les adhérences fibreuses. Sur lui viennent s'unir des fibres musculaires du biceps.	Légère paralysie.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Odilon Platon.</i> Médian englobé avec artère dans cicatrice. Paquet vasculo-nerveux noué de tissu de cicatrice.	Limitation des mouvements.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Odilon Platon.</i> Sciatique poplitée interne pris dans quelques légères adhérences. L'artère poplitée est prise dans une gangue fibreuse de 3 cm. de long et elle est adhérente à la veine.	Parésie du S.P.I.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Odilon Platon.</i> Médian G. englobé dans des adhérences lâches. Anastomose récurrente avec musculo-cutané et au-dessous, lésion partielle et filiforme. L'artère humérale est prise dans des adhérences.	Non mentionnés.	Non mentionnées.
<i>Obs. personnelle.</i> Causalgie du médian G. consécutive à une fracture du sca- phoïde.	Limitation des mouvements du ponce due en très grande partie à la douleur.	Exagération de l'amplitude des pulsations radiales, et, du même côté, hyperréflexivité tendineuse.

hyperhémique

ÂGE DU MALADE AU DÉBUT DE L'AFFECTION	TRAITEMENTS MIS EN ŒUVRE	ÉVOLUTION
35 ans.	Symptomatiques.	3 mois après le début de l'affection, amélioration considérable, mais non guérison.
Non mentionné.	Sympathectomie périhumérale.	Disparition presque complète des douleurs.
Non mentionné.	3 mois après la blessure, libération et sympathectomie périhumérale.	Guérison immédiate, maintenue 2 ans après.
Non mentionné.	4 mois après le début de l'affection, on fit : libération et manchonnage du nerf, sympathectomie humérale.	Immédiatement après l'opération, amélioration considérable des douleurs et des troubles moteurs. Un an après, le malade se dit complètement guéri. Trois ans après, la guérison était maintenue.
Non mentionné.	1 mois après la blessure : libération et manchonnage, sympathectomie périhumérale.	Immédiatement après l'opération, disparition totale de la douleur. Par la suite, amélioration des phénomènes paralytiques. La guérison était maintenue 2 ans 1/2 après.
Non mentionné.	4 mois après le début : libération et manchonnage du nerf, sympathectomie périaxillaire.	Après cette intervention, amélioration progressive des douleurs et des troubles moteurs. Puis guérison.
Non mentionné.	7 mois après le début : libération et sympathectomie poplitée.	Après l'opération, amélioration considérable. 2 mois après l'opération, guérison complète, maintenue 2 ans 1/2 après.
Non mentionné.	6 mois après le début, on fit : libération, manchonnage de caoutchouc et sympathectomie périhumérale.	Après cette intervention, guérison immédiate, complète et définitive.
32 ans.	Le malade, ancien mutilé de la jambe G., à l'esprit très réfractaire, refuse tout traitement.	5 mois après le début de l'affection, le malade se dit légèrement amélioré.

Formes à prédominance

NERF IRRITÉ ET LÉS. ANAT.	TROUBLES MOTEURS	OSCILL. ARTÉR. ET PARTICULARITÉS DIVERSES
<i>Observateurs: Le Fort et Colpart</i> Médian G. par éclat d'obus.	Paralysie du médian.	Non mentionnées.
<i>Observateurs: Le Fort et Colpart</i> Médian et cubital. Le médian est pris dans du tissu cicatriciel dense. L'artère humérale ne bat pas. cordon fibreux.	Impotence fonctionnelle absolue. R. R. totale pour médian et cubital.	Non mentionnées.
<i>Observateurs: Le Fort et Colpart</i> Blessure du médian au niveau de l'aisselle. Le médian est inclus dans du tissu de cicatrice.	Paralysie complète du médian.	Non mentionnées.
<i>Observateurs: Le Fort et Colpart</i> Blessure du sciatique D. par éclat d'obus dans la région fessière.	Paralysie complète du pied.	R. D. totale du nerf sciatique, contracture réflexe du pied D. en équinisme.
<i>Observateurs: Babinski et Froment.</i> Blessure du médian par balle au niveau du tiers infér. de l'avant-bras G.	Non mentionnés.	Hypertrichose au 1/3 infér. de l'avant-bras du côté blessé. La croissance des ongles était ralentie à la main malade. Le malade présentait des troubles vaso-moteurs dans la main symétrique. Des 2 côtés, les amplitudes des oscillations artérielles étaient très faibles.
<i>Observateur: Weir-Mitchell.</i> Blessure du médian par balle Minié à la partie moyenne de l'avant-bras. Le médian est diminué de volume.	Paralysie complète.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Leriche.</i> Blessure du sciatique par balle à la partie supérieure de la cuisse G.	Paralysie complète du S.P.E., partielle du S.P.I.	Atrophie réflexe du quadriceps. Abolition du réflexe achilléen. Exagération du réflexe patellaire.
<i>Observateur: Boursier.</i> Blessure du S.P.E. et du S.P.I. par balle au niveau de l'interligne articulaire du genou G.	Paralysie totale du pied et des orteils.	Retard de la croissance des ongles. Hypertrichose. Abolition des réflexes plantaire et achilléen à G.
<i>Observateur: Boursier.</i> Blessure du sciatique par balle au niveau du genou G.	Paralysie du pied et des orteils.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Boursier.</i> Blessure du sciatique par balle à la partie supérieure de la cuisse D.	Paralysie complète.	Abolition des réflexes.

schémique

AGE DU MALADE AU DÉBUT DE L'AFFECTION	TRAITEMENTS MIS EN ŒUVRE	ÉVOLUTION
Non mentionné.	Un an après la blessure, sympathectomie périhumérale.	Peu d'amélioration ; 3 ans après le début, il souffre toujours.
Non mentionné.	Un an après la blessure : sympathectomie périaillaire, résection du cordon fibreux artériel entre 2 ligatures.	Après l'opération, diminution des douleurs, des troubles trophiques et circulatoires, assouplissement des doigts, la température redevient égale aux 2 mains. 2 mois après l'opération, la souplesse des doigts diminue, la main redevient froide. 3 ans après le début de l'affection, doigts complètement enraidis, main fermée et froide, le malade souffre toujours.
Non mentionné.	Un an après la blessure, sympathectomie axillaire et humérale.	-Après l'opération, diminution des douleurs, des troubles circulatoires et de la raideur des doigts.
Non mentionné.	2 ans après la blessure : dénudation de l'artère ischiatiq. D., redressement de l'équinisme.	Après l'opération, amélioration. 4 ans après le début de l'affection, il ressent encore de temps en temps des douleurs dans le membre blessé qui est inerte et froid et présente parfois des ulcérations.
30 ans.	Radiothérapie.	La radiothérapie soulagea les douleurs, mais les troubles vaso-moteurs persistèrent.
Non mentionné.	1° Résection de 5 cm. du médian. 2° Amputation.	Après la 1 ^{re} , soulagement minime. Après la 2 ^e , guérison durable.
20 ans.	1° Radiothérapie. 2° 14 mois après sa blessure, sympathectomie iliaque transpéritonéale.	La radiothérapie ne donna aucun résultat. La sympathectomie produisit progressivement une amélioration considérable mais non une guérison complète.
20 ans.	Symptomatiques.	Un an après la blessure, pas de changement.
26 ans.	Symptomatiques. Injections de cocaïne intratégumentaires.	Après les inject. de cocaïne, sédation éphémère. 10 mois après le début de l'affection, pas de changement.
24 ans.	3 mois après la blessure, libération du sciatique.	2 ans après la blessure, amélioration insignifiante.

Formes à prédominance

NERF IRRITÉ ET LÉS. ANAT.	TROUBLES MOTEURS	OSCILL. ARTÉR. ET PARTICULARITÉS DIVERSES
<i>Observateur: Boursier.</i> Blessure du médian par balle au niveau du coude D.	Paralysie complète.	Hyperesthésie cutanée.
<i>Observateur: Boursier.</i> Blessure du sciatique par balle à la partie supér. de la cuisse G.	Paralysie, surtout du S.P.E.	Abolition du réflexe achilléen.
<i>Observateur: Boursier.</i> Blessure du médian et du cubital par éclat d'obus à la partie infér. du bras G.	Paralysie incomplète du médian et du cubital.	Hypertrichose du dos de la main.
<i>Observateur: Boursier.</i> Blessure du S.P.E. par éclats d'obus à la partie infér. de la cuisse D. Nerf diminué de volume.	Paralysie complète du S.P.E.	Hypoexcitabilité électrique prononcée, R. R.
<i>Observateur: Boursier.</i> Blessure du médian par schrapnell à la partie moyenne du bras D.	Paralysie du médian.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Boursier.</i> Blessure du médian par balle au niveau du coude D.	Paralysie complète.	Hyperesthésie cutanée.
<i>Observateur: Boursier.</i> Blessure du sciatique au niveau de l'articulation du genou G. (tissu fibreux cicatriciel dense).	Paralysie complète du pied.	R. D. totale. Hyperesthésie cutanée.
<i>Observateur: Boursier.</i> Blessure du sciatique G. par schrapnell à la partie supérieure de la cuisse. Sclérose cicatricielle très marquée, adhérences multiples.	Paralysie complète.	Abolition des réflexes. Hypertrichose la jambe G. R. D. totale. Champs causalgiques
<i>Observateur: Boursier.</i> Blessure du médian et du cubital par balle à la partie supér. du bras D. Tissu fibreux abondant englobant le paquet vasculo-nerveux. Anévrisme artérioso-veineux. Les nerfs sont diminués de volume.	Paralysie complète.	Hyperesthésie cutanée. R. D. totale. Hypertrichose du membre supér. anévrismales.
<i>Observateur: Boursier.</i> Blessure du cubital par schrapnell au niveau du coude G. Sclérose cicatricielle abondante.	Paralysie complète.	Ankylose du coude.

ischémique

AGE DU MALADE AU DÉBUT DE L'AFFECTION	TRAITEMENTS MIS EN ŒUVRE	ÉVOLUTION
21 ans	Injections de cocaïne intratégumentaires.	1 an 1/2 après, le blessé souffrait avec la même intensité.
21 ans	1 mois après la blessure, alcoolisation intranerveuse sus-lésionnelle (gros shock opératoire).	Dès le lendemain de l'opération, les douleurs ont presque complètement disparu ; malheureusement les jours suivants, apparition de gangrène sur le membre infér. et le malade meurt.
Non mentionné.	2 mois après la blessure, alcoolisation intranerveuse au-dessous de la lésion.	5 mois après le début, pas d'amélioration.
29 ans.	1 mois après la blessure, alcoolisation intranerveuse sus-lésionnelle.	Aussitôt après, grande amélioration de la douleur. Dans les jours suivants, guérison.
24 ans.	Symptomatiques.	Un an après, pas de changement.
Non mentionné.	Injections de cocaïne dans le tronc du médian.	Un an 1/2 après sa blessure, le malade souffrait avec la même intensité.
20 ans.	6 mois après la blessure, libération et névrotomie au-dessus de la lésion.	A la suite de cette opération, amélioration notable, mais non guérison complète.
21 ans.	1° 4 mois après le début, une injection d'alcool à l'émergence du musculo. cutané, une autre au voisinage du tibial postér. 2° 5 mois après la blessure, libération du nerf.	Après la 1 ^{re} intervention, sédation éphémère. Après la 2 ^e intervention, résultat nul. Un an après le début de l'affection, aucun changement.
25 ans.	5 mois après la blessure : libération des nerfs, ligature des vaisseaux, excision de l'anévrisme.	Immédiatement après l'opération, sédation passagère, puis réapparition progressive des douleurs qui persistent atténuées un an après.
23 ans.	3 mois après la blessure, libération du nerf.	Après l'opération, sédation passagère, puis réapparition progressive des douleurs qui persistent atténuées un an après.

Formes à prédominance

NERF IRRITÉ ET LÉS. ANAT.	TROUBLES MOTEURS	OSCILL. ARTÉR. ET PARTICULARITÉS DIVERSES
<i>Observateur: Boursier.</i> Blessure du médian par balle à la partie supér. du bras G. Sclérose cicatricielle abondante. Le médian est aminci et présente un névrome. L'artère humérale est oblitérée.	Paralysie du médian.	Hypertrichose du membre supérieur.
<i>Observateur: Boursier.</i> Causalgie du sciatique, pris dans des bandes de tissu fibreux induré.	Paralysie totale du pied.	Abolition des réflexes achilléen et plantaire. Hypertrichose de la jambe et du pied.
<i>Observateur: Boursier.</i> Blessure du médian par balle au niveau de l'épaule.	Paralysie complète du médian.	R. D. Hyperesthésie cutanée.
<i>Observateur: Odilon Platon.</i> Section complète du nerf médian D. par éclat d'obus. Gangue fibreuse cicatricielle enveloppant le paquet vasculo-nerveux.	Paralysie complète.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Odilon Platon.</i> Section complète du nerf médian pris dans des adhérences. Névromé. L'artère humérale est bridée par des adhérences.	Paralysie complète.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Odilon Platon.</i> Médian englobé dans des adhérences qui le compliment et le solidarisent au biceps. Cubital englobé dans des adhérences fibreuses et musculaires. Adhérences communes au paquet vasculo-nerveux.	Paralysie complète du médian et du cubital.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Odilon Platon.</i> Médian gauche adhérent aux tissus voisins. Paquet vasculo-nerveux adhérent aux tissus de la cicatrice.	Paralysie du médian.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Odilon Platon.</i> Lésions du médian G. par éclat d'obus. Paquet vasculo-nerveux adhérent aux tissus voisins et ses éléments constitutionnels adhérents les uns aux autres.	Non mentionnés.	Non mentionnées.

Chémique

DU MALADE AU DÉBUT L'AFFECTION	TRAITEMENTS MIS EN ŒUVRE	ÉVOLUTION
ans.	5 mois après la blessure, libération du nerf.	Echec complet. Un an après la blessure le malade souffre avec la même intensité.
ans.	2 mois après la blessure, libération du nerf.	A la suite de l'opération, amélioration légère. 5 mois après l'opération, pas de changement.
n mentionné.	2 mois 1/2 après le début, libération du nerf et injection d'alcool sus-lésionnelle.	Dès le lendemain de l'opération, le malade ne souffre plus. La guérison persiste.
n mentionné.	1 an 1/2 après la blessure : libération du nerf, manchonnage de caoutchouc, sympathectomie périhumérale.	Après l'intervention, diminution progressive des douleurs. 3 ans après, il souffre encore par les temps froids.
n mentionné.	5 mois après le début, libération du nerf et sympathectomie périhumérale.	Disparition immédiate des douleurs, guérison maintenue 3 ans après.
n mentionné.	4 mois après le début, manchonnage et sympathectomie périhumérale.	Pas de résultat. 3 ans après, pas d'amélioration.
n mentionné.	6 mois après le début, on fit : libération et mise en place d'une gaine ammotique. Un an après le début, on fit : manchonnage de caoutchouc et sympathectomie périhumérale.	Après la 1 ^{re} intervention, pas de changement. Après la 2 ^e intervention, pas d'amélioration. 3 ans après le début, le malade souffre toujours et présente un frémissement continu des 3 premiers doigts de la main G.
n mentionné.	1° Libération et manchonnage de caoutchouc. 2° Deux ans après le début, sympathectomie périhumérale.	Après la 1 ^{re} intervention, pas de changement. Après la 2 ^e intervention, légère amélioration. 4 ans 1/2 après le début de l'affection, amélioration considérable, mais le malade éprouve encore souvent des douleurs dans les 2 premiers doigts de la main G.

Formes à prédominance

NERF IRRITÉ ET LÉS. ANAT.	TROUBLES MOTEURS	OSCILL. ARTÉR. ET PARTICULARITÉS DIVERSES
<i>Observateur: Odilon Platon.</i> Médian G. adhérent à l'artère humérale. Gros névrome fili-forme très adhérent au tissu de la loge.	Très marqués.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Odilon Platon.</i> Section complète du médian, lequel présente un aspect blafard. Perte de substance sur 4 cm. L'artère humérale est adhérente.	Paralysie complète du médian et du cubital.	R. D. totale.
<i>Observateur: Odilon Platon.</i> Le médian G. est pris dans des brides fibreuses. L'artère humérale est adhérente aux veines du pli du coude.	Paralysie du médian.	R. D. partielle. Diminution considérable de l'amplitude des pulsations radiales.
<i>Observateur: Odilon Platon.</i> S.P.I. et S.P.E. pris dans du tissu cicatriciel. Les vaisseaux également.	Assez marqués.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Odilon Platon.</i> Pied gelé. Névrite plantaire double avec causalgie.	Très marqués.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Leriche.</i> Balle au niveau de l'aisselle. Médian, cubital, radial, circonflexe englobés dans du tissu fibreux cicatriciel. L'artère est oblitérée (côté D.).	Paralysie complète du membre supérieur.	Poul radial très faible. R. D.
<i>Observateur: Leriche et Meneau.</i> Ecrasement du pied G. par une locomotive. Amputation sus-malléolaire.		Pulsations fémorales très faibles côté amputé (le moignon est froissé et violacé).
<i>Observateur: Weir-Mitchell.</i> Blessure du médian par balle au niveau du coude G.	Paralysie complète.	Frissons de froid nerveux. Conclusion opiniâtre.

ischémique

ÂGE DU MALADE AU DÉBUT DE L'AFFECTION	TRAITEMENTS MIS EN ŒUVRE	ÉVOLUTION
Non mentionné.	Un an après le début, on fit : manchonnage du nerf et sympathectomie périhumérale.	Après l'intervention, disparition complète des douleurs, persistance des troubles moteurs, 3 ans après le début, persistance de la guérison.
Non mentionné.	6 mois après le début, on fit : libération au pli du coude et sympathectomie périhumérale.	Après l'intervention, amélioration considérable des douleurs, maintenue 2 ans après.
Non mentionné.	3 mois après le début, on fit : libération au pli du coude et sympathectomie périhumérale.	Après l'opération, amélioration progressive des douleurs, des troubles mentaux, sive des douleurs, des troubles moteurs et des troubles trophiques.
Non mentionné.	3 mois après le début, libération et sympathectomie poplitée.	Après l'intervention, disparition progressive de la causalgie, les mouvements s'améliorent. Plusieurs mois après l'opération, le malade souffrait encore par les temps froids.
Non mentionné.	1° Un an après le début : sympathectomies tibiales postérieures ; 2° 2 mois après celles-ci, résection des 2 nerfs tibiaux postérieurs.	Après la 2° intervention, disparition des douleurs et amélioration des troubles moteurs. Mais quelques mois après, les douleurs reparurent, s'aggravèrent, de même que les troubles moteurs. Cet état persistait encore 2 ans après le début.
Non mentionné.	1° 2 mois après le début : sympathectomie périhumérale. 2° 1 mois après celle-ci : libération des nerfs et de l'artère axillaire avec résection du segment oblitéré.	Après la 1 ^{re} intervention, amélioration progressive et considérable des douleurs. Après la 2° intervention, guérison presque complète, amélioration des troubles moteurs. 17 mois après l'intervention, la guérison était maintenue.
Non mentionné.	1° 1 an après le début, injection d'alcool dans le tronc des nerfs tibial antér. et postér. 2° 3 ans après le début, sympathectomie fémorale.	Après la 1 ^{re} intervention, les douleurs deviennent plus intenses. Après la 2°, pas de soulagement. 4 ans 1/2 après le début de l'affection, le malade est dans le même état.
28 ans.	1° 2 mois après le début, une première résection de médian. 2° 6 ans après celle-là, une seconde résection de médian.	Après la 1 ^{re} résection, soulagement éphémère. Après la 2° opération (6 ans après la 1 ^{re}), guérison complète.

Formes à prédominance

NERF IRRITÉ ET LÉS. ANAT.	TROUBLES MOTEURS	OSCILL. ARTÉR. ET PARTICULARITÉS DIVERSES
<i>Observateur : Weir-Mitchell.</i> Causalgie du médian consécutive à une blessure de la main par un canif.	Impotence des doigts contracturés.	Champs causalgiques très étendus. Les paroxysmes sont plus intenses et plus fréquents pendant l'hiver qu'en été. Tremblement de la main. Dysphagie. Convulsions légères. Suspension de la croissance des ongles de la main malade. Douleurs des ongles de la main malade. Douleurs syncopales. Phénomènes pithiatiques surajoutés.
<i>Observateur : Lortat-Jacob.</i> Blessure du médian G. à la partie moyenne du bras par balle de fusil. Le nerf est aplati, jaune et fasciculé.	Paralysie complète du médian.	Troubles trophiques phlycténulaires. R. D. totale pour le médian.
<i>Observateur : Lortat-Jacob.</i> Blessure du médian G. par éclat d'obus à la partie inférieure du bras. Le médian est pris dans une gangue très serrée.	Paralysie presque complète du médian.	R. D.
<i>Observateur : Lortat-Jacob.</i> Blessure du médian G. par éclat de bombe à la partie moyenne du bras. Le médian est fibreux, adhérent, jaune et dépoli.	Paralysie complète du médian.	R. D. Champs causalgiques assez étendus. Hyperkératose. Ongles cassants. Paroxysmes émotifs particulièrement accentués.
<i>Observateur : Dermietzel.</i> Blessure du médian G. par balle au niveau de l'articulation du coude.	Paralysie complète.	Non mentionnées.
<i>Observateur : Leriche.</i> Blessure du médian G. par balle à la partie moyenne du bras. Le médian dédoublé présente un gros névrome. L'artère humérale est transformée en un cordon fibreux et imperméable sur 6 cm.	Paralysie complète du médian.	Absence du pouls radial. Pas d'oscillation au Pachon. Hyperreflectivité tendineuse. Champs causalgiques très étendus.
<i>Observateur : de Massary.</i> Blessure du sciatique par balle à la partie moyenne de la cuisse D.	Paralysie incomplète du pied.	Hyperesthésie cutanée. Phénomènes post-paroxystiques : diarrhées sanguinolentes.

ischémique

AGE DU MALADE AU DÉBUT DE L'AFFECTION	TRAITEMENTS MIS EN ŒUVRE	ÉVOLUTION
3 ans.	Symptomatiques et courants d'induction.	Durant 2 années, alternatives d'exacerbation et d'apaisement. Au bout de la 2 ^e année, guérison presque complète.
21 ans.	4 mois après le début, au-dessus de la plaie, ligature serrée du médian avec un catgut n° 3.	Après l'opération, douleurs violentes passagères ; puis pendant quelques jours, douleur sourde comme celle que déterminerait une striction de la main, au bout desquels disparition complète des douleurs et des troubles trophiques.
21 ans.	6 mois après le début, libération du médian et ligature serrée du nerf avec catgut n° 3.	Après l'opération, disparition immédiate et complète des douleurs. La guérison était maintenue 3 mois après l'opération.
21 ans.	4 mois après le début, libération du médian. 4 mois après celle-ci, ligature serrée du nerf au catgut n° 3.	Après la 1 ^{re} intervention, pas de soulagement. Après la 2 ^e , disparition des douleurs. La guérison était encore maintenue plusieurs mois après l'opération.
22 ans.	6 ans après le début, amputation de l'avant-bras. L'année suivante, multiples sections nerveuses. 8 ans après le début, sympathectomie périhumérale.	Après l'amputation, sédation passagère. A la suite des sections nerveuses, exacerbations des douleurs. Après la sympathectomie, disparition complète de la causalgie. 4 mois après, la guérison était maintenue.
29 ans.	1 mois après le début, on fit une première libération. 3 ans après, radiothérapie. 5 ans après le début, résection du névrome et du segment artériel oblitéré.	Après la 1 ^{re} intervention, pas de soulagement. De même après radiothérapie. Mais après la dernière intervention, disparition complète des douleurs et amélioration des troubles moteurs. 4 mois après, la guérison était maintenue.
34 ans.	3 mois après la blessure : libération du sciatique, résection des filets du sympathique accompagnant l'artère ischiatique, section de cette artère.	Après l'opération, amélioration lente. 3 mois après celle-là, il fut envoyé dans un hôpital de convalescents. On n'a plus eu de ses nouvelles.

Formes à prédominance

NERF IRRITÉ ET LÉS. ANAT.	TROUBLES MOTEURS	OSCILL. ARTÉR. ET PARTICULARITÉS DIVERSES
<i>Observateurs: Leriche et Toison.</i> Plexus brachial G. comprimé par côte cervicale.	Limitation des mouvements.	Absence totale d'oscillations artérielles du côté G.
<i>Observateur: Dean Lewis.</i> Médian, cubital, radial. Blessure par balle de fusil à la partie moyenne du bras G. Tissu fibreux cicatriciel abondant.	Paralyse complète du membre supér. G.	L'artère humérale ne battait pas.
<i>Observateur: A. Cayla.</i> Causalgie du S.P.E. et du S.P.I. consécutive à une blessure du creux poplité D. par éclat d'obus.	Paralyse complète du pied.	Champs causalgiques très étendus. Abolition des réflexes achilléen plantaire. R. D. totale.
<i>Observateur: A. Cayla.</i> Sciatique G. Eclats d'obus dans la région fessière. Trois mois après, comme il existe une rétraction de la jambe sur la cuisse, on pratique une extension forcée qui donne naissance à des causalgies dans tout le pied.	Paralyse de tout le membre infér. G.	Abolition des réflexes achilléen plantaire.
<i>Observateur: Ceccaldi.</i> Causalgie du médian et du cubital survenue consécutivement à un broiement des doigts de la main G. avec fractures des phalanges (au moment de la cicatrization).	Limitation des mouvements des doigts.	Diminution considérable de l'amplitude des oscillations artérielles du membre correspondant.
<i>Observateurs: Leriche et Heitz.</i> Médian, cubital, radical, circonflexe, musculo-cutané. Eclat d'obus à la région claviculaire G. L'artère sous-clavière oblitérée est transformée en un cordon fibreux. Les nerfs sont pris dans des bandes fibreuses.	Paralyse complète de tout le membre supérieur G.	Pas d'oscillations au Pachon. R.
<i>Observateurs: Sicard et Hague-neau.</i> Causalgie du membre supér. G. survenue chez un jockey à la suite d'un traumatisme imprécis du poignet.	Non mentionnés.	Hyperesthésie cutanée. Hypertrichose localisée. Atrophie musculaire considérable.

hémique

DU MALADE AU DÉBUT L'AFFECTION	TRAITEMENTS MIS EN ŒUVRE	ÉVOLUTION
ans.	Traitement ioduré, bromuré, fluoré, thyroïdien... 2 mois après le début, ablation de la côte cervicale.	Après l'opération, amélioration progressive et considérable des douleurs et des troubles moteurs. 4 mois après l'opération, les oscillations artérielles reparurent. 6 mois après l'opération, elles disparaissent de nouveau et la malade souffre de temps en temps. 7 mois après, l'état est satisfaisant. Actuellement, 10 ans après, la guérison est toujours maintenue.
n mentionné.	7 mois après la blessure, libération des nerfs et hersage. 2 mois après cette intervention, alcoolisation intraneuse sus-lésionnelle.	Après la 1 ^{re} intervention, pas de changement, les douleurs vont en augmentant. A la suite de la 2 ^e opération, soulagement considérable et amélioration des mouvements de la main.
ans.	Traitements symptomatiques et libération des nerfs.	6 mois après le début de l'affection, léger soulagement.
ans.	Symptomatiques.	9 mois après le début de l'affection, légère diminution des douleurs spontanées et des douleurs répercussives.
ans.	18 mois après le début de la caustique, 20 séances de diathermie.	Ce traitement amène la disparition rapide des douleurs. 5 mois après ce traitement, les douleurs ne sont pas revenues, mais le malade conserve un certain degré d'acrocontracture. Redressement de l'index oscillométrique.
ans.	6 mois après le début, résection de 3 cm. de l'artère sous-clavière qui est oblitérée et résection des scléroses périmerveuses. 1 mois après, sympathectomie périhumérale.	A la suite de la 1 ^{re} intervention, aucun changement. Après la 2 ^e , amélioration nette. 4 mois après cette 2 ^e intervention, le malade souffre encore par intermittences.
ans.	1 mois après le début, sympathectomie périhumérale. 2 mois après celle-ci, radicotomie postérieure. 6 mois après le début, ramicotomie cervicale. 1 mois après celle-ci, élargissement de	Après les 3 premières interventions, pas de changement dans l'intensité de la caustique. Celle-ci ne disparaît qu'après l'élargissement de la radicotomie. 6 mois après cette dernière intervention, la guérison était toujours maintenue.

Formes à prédominance

NERF IRRITÉ ET LÉS. ANAT.	TROUBLES MOTEURS	OSCILL. ARTÉR. ET PARTICULARITÉS DIVERSES
<i>Observateurs : Sicard, Hague-neau et Mayer.</i> Causalgie du médian et du cubital survenue à la suite d'une blessure par éclat d'obus de la face dorsale du poignet D.	Non mentionnés.	Non mentionnées.
<i>Observateur: Louis Bazy.</i> Causalgie d'un moignon de cuisse D. survenue consécutivement à une fracture ouverte du genou avec broiement de cette articulation. Névrome volumineux sur le bout central du sciatique.		Violents tremblements du moignon. Tendance lipothymique. Moments de nubilation intellectuelle. Mydriase côté D. Diminution considérable l'amplitude des oscillations de l'artère fémorale du moignon.
<i>Observateurs : Daniel Petit-Dutaillis, Blamoulier et Noël Péron.</i> Causalgie du cubital et du radial consécutivement à une blessure par balle ayant provoqué un éclatement du coude D. Le nerf cubital est pâle et atrophié. Le tronc et les rameaux du sympathique cervical D. sont plus gros que normalement.	Paralysie complète du cubital et du radial.	Champs causalgiques très étendus. En outre, sécheresse de la bouche de la narine D. Après la 2^e ramification cervicale, syndrome de Claude Bernard-Hörner.
<i>Observateurs: André-Thomas et Lévy-Valensi.</i> Médian, cubital, radial. Blessé par balle de l'avant-bras G.	Paralysie diffuse au médian au cubital et au radial.	Hypoexcitabilité électrique. Hyporéflexivité pilo-motrice. Hyperréflexivité tricipitale et périostée-radiale persistent pendant la narcose. Hypotrichose des doigts. Ongles cassés. Décalcification des os de la main. Parosité au pinceau dans le dos du médian et du radial.
<i>Observateurs : J. Froment et nous-même.</i> Médian, cubital et radial. Blessure par balle explosive de la partie inférieure de l'humérus D. Névromes multiples sur le trajet du médian et du radial.	Paralysie complète du médian, du cubital et du radial.	Champs causalgiques très étendus. Paroxysmes algiques émotifs considérablement accentués. Synalgies des dents. Douleurs syncopales. Cyathymie typique. Phénomènes vagabonds, post-paroxystiques, très prononcés pseudo-coliques néphrétiques, avec hématurie, coliques intestinales avec diarrhées sanglantes, hémoptysie. Mydriase et hypersécrétion lacrymale du côté D. Différence thermique de 6° à l'avantage du bras opposé.

ischémique

AGE DU MALADE AU DÉBUT DE L'AFFECTION	TRAITEMENTS MIS EN ŒUVRE	ÉVOLUTION
12 ans.	Extraction de l'éclat d'obus. 2 mois après, opération imprécise. 10 ans après, sympathectomie périmérale. 11 ans après le début de l'affection, radicotomie élargie.	Après les 3 premières interventions, amélioration passagère puis reprise des douleurs qui ne disparaurent définitivement qu'après la radicotomie postérieure élargie.
32 ans.	6 mois après le début, résection du névrome du sciatique. 1 ans après le début, 2 injections de lipiodol dans le moignon. 1 mois après celles-là, opération imprécise. 2 ans après le début, section des ramilombaires, du côté correspondant.	Après la résection du névrome, sédation passagère. Après les injections de lipiodol, les douleurs cessent pendant 11 jours puis réapparaissent encore plus violentes. Après les ramicotomies lombaires, disparition des douleurs, des tremblements de la mydriase ; les oscillations artérielles du moignon reviennent à la normale. 2 ans après cette intervention, la guérison était maintenue.
21 ans.	Libération des nerfs. Tonisation électrolytique. 13 ans après le début, ramicotomie cervicale. 1 mois après celle-ci, résection des nerfs de l'artère cubitale. 3 mois après celle-ci, seconde ramicotomie cervicale. 3 mois après celle-ci, on tente l'extirpation du ganglion cervical super., mais l'abondance du tissu cicatriciel rend cette fois l'accès sur le sympathique absolument impossible. Radiothérapie.	Après la 1 ^{re} intervention, sédation passagère. Après ionisation, échec. A la suite de la 1 ^{re} ramicotomie, les douleurs disparaissent du 4 ^e doigt et de l'avant-bras, mais, par contre, elles deviennent extrêmement vives dans le 5 ^e doigt. Après la résection des nerfs de l'artère cubitale, le malade est entièrement soulagé ; mais 3 mois après, apparaissent des douleurs au niveau de l'épaule, de la région mastoïdienne et de la région parotidienne. A la suite de la seconde ramicotomie cervicale, disparition des douleurs précédentes, mais apparition d'une zone excessivement douloureuse en avant de l'oreille, qui persistait encore en 1929, 14 ans après la blessure.
27 ans.	Symptomatiques, libération des nerfs, appareil plâtré.	5 ans après le début, amélioration légère et progressive. A partir de ce moment, l'hyperthermie locale fait place, par moments, à de l'hyperhémie. Quinze ans après le début, le malade se plaint encore de douleurs. Son membre lésé aurait maintenant tendance à être plus chaud que l'opposé. L'amélioration continue.
21 ans.	Mise en plâtre. Plusieurs libérations des nerfs. Dénudation de l'artère humérale. Aix-les-Bains. Rayons U.-V. 6 ans après le début de l'affection, amputation au 1/3 supér. du bras. Radiothérapie.	Après les premières interventions, pas de changement. 4 ans après le début, la causalgie devient entièrement de forme ischémique. Après l'amputation, exacerbation considérable des douleurs. La radiothérapie ne donne pas de soulagement. Les champs causalgiques s'étendent. Durant 15 ans, à partir du début, l'intensité de la causalgie augmente progressivement et par poussées. A partir de l'année dernière, elle semble en voie d'amélioration.

Conclusions générales

I. — Dans la causalgie de Weir-Mitchell, les modifications psychiques, loin d'être primitives, sont *concomitantes et secondaires*. De même que les douleurs de brûlures, elles sont dues à une « épine sympathique ». La psychothérapie n'a sur les unes et sur les autres qu'une action éphémère et aléatoire.

La réalité d'un déséquilibre vago-sympathique constitutionnel, antérieur par conséquent au trauma, reste, dans la majorité des cas, à démontrer.

Mais il semble qu'interviennent une question de race (blancs) et une question d'âge, les individus jeunes présentant les causalgies les plus intenses et les plus rebelles ; en un mot, question de sensibilité du sympathique.

Toutefois l'apparition des causalgies et leur degré d'intensité demeurent, avant tout, *facteurs des lésions nerveuses*.

II. — Une causalgie est d'autant plus intense et plus tenace :

1° Que le nombre de nerfs blessés est plus grand ;

2° Que ces nerfs sont plus riches en fibres amyéliques ;

3° Que les troubles paralytiques sont plus marqués ;

4° Que le nerf a été touché plus près de sa racine ;

5° Que la blessure a intéressé une région plus proche d'une articulation ;

6° Que cette articulation elle-même est plus riche en éléments sensitifs. en particulier main et coude.

III. — Bien que la causalgie de Weir-Mitchell présente toujours une nuance « sympathique » de premier plan, nous distinguons deux formes anatomocliniques : *la forme à prédominance hyperhémique*, la plus fréquente, pouvant évoluer spontanément vers la guérison en quelques mois ; et *la forme à prédominance ischémique*, la plus rare, la plus redoutable, celle qui correspond à des lésions nerveuses et vasculaires plus prononcées, celle, enfin, qui n'évolue spontanément vers la guérison qu'au bout de plusieurs années.

IV. — En sus des douleurs cuisantes, des troubles vaso-moteurs et trophiques qui constituent la causalgie de Weir-Mitchell, on observe une *exagération des oscillations du cycle vago-sympathique*. Les phénomènes vagotoniques post-paroxystiques sont particulièrement accusés dans la forme à prédominance ischémique, où ils peuvent aller parfois jusqu'à la production de spasmes viscéraux atroces avec hémorragie. Les modifications du cycle vago-sympathique

donnent souvent naissance à un état mental particulier du type *cyclothymique*.

V. — Pitres et Vaillard ont réalisé expérimentalement des phénomènes analogues à ceux notés dans la causalgie, en introduisant de l'éther acétique au contact du sciatique d'un cobaye.

Albert, dans une série d'expériences, par excitations des régions périarticulaires, a provoqué, chez le chien, des réactions vaso-motrices et des troubles trophiques, en particulier de l'atrophie musculaire ; données expérimentales qui corroborent maints faits cliniques observés dans la causalgie et les troubles nerveux d'ordre réflexe du type Babinski-Froment.

VI. — L'iodure de potassium, la thiosinamine, l'ionothérapie, la diathermie, la radiothérapie, la cure de Nérís n'agissent que dans les formes légères.

L'alcoolisation intranerveuse sus-lésionnelle — qui produit la sédation des douleurs, mais avec paralysie motrice durant au minimum de 5 à 8 mois — est abandonnée.

Il en est de même de la ligature du nerf au catgut, qui, d'ailleurs, n'a été appliquée qu'à des causalgies accompagnées de troubles paralytiques graves.

La névrotomie suivie immédiatement de suture, — qui donne des résultats aléatoires au point de vue algique et une paralysie motrice durant au moins de 1 an 1/2 à 2 ans, — doit être également rejetée.

La ligature de l'artère, correspondant au territoire

causalgique, n'est applicable qu'aux formes hyperhémiques.

La sympathectomie périartérielle précoce constitue le procédé de choix.

Mais, dans certains cas, force est de recourir aux radicotomies postérieures « élargies », qui paraissent donner de bons résultats, mais déterminent la perte définitive de la sensibilité du membre correspondant et au delà.

Les ramicotomies constituent une excellente méthode, à condition de sectionner tous les rameaux correspondant au territoire douloureux.

Toutes ces interventions ont d'autant plus de chances de réussir qu'elles sont pratiquées plus près du début de l'affection. A mesure que l'opérateur s'éloigne de celui-là, les chances diminuent.

Dans la causalgie de Weir-Mitchell, les amputations doivent, autant que possible, être rejetées, car elles ont, maintes fois, provoqué, d'une part, l'exacerbation considérable et durable des douleurs, — que le malade localise dans son membre fantôme, — et, d'autre part, l'extension des champs causalgiques.

VII. — Au point de vue pathogénique, les diverses données précédentes nous incitent à reconnaître, à la causalgie de Weir-Mitchell, un mécanisme *neuro-radiculo-sympathique*, avec quelques variantes suivant la forme qu'elle revêt.

VIII. — Le taux d'invalidité doit dépendre de la forme de la causalgie et de l'intensité des phénomènes vagotoniques post-paroxystiques. Exceptionnellement, il a pu être légitimement porté à 100 % + la tierce personne.

<i>Vu :</i>	LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
LE DOYEN,	FROMENT.
JEAN LEPINE.	

Vu et permis d'imprimer

LYON, le 7 Octobre 1930.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
JOSEPH GHEUSI.

BIBLIOGRAPHIE
CHRONOLOGIQUE ET ANALYTIQUE
des Travaux Antérieurs
Français, Allemands, Américains, Anglais, Autrichiens,
Belges, Italiens, Polonais, Roumains et Russes
se rapportant directement
à la
CAUSALGIE DE WEIR-MITCHELL

De 1813 à 1930

DE 1813 A 1914

- (1) Alexandre DENMARK. — *Medico-Chirurgical Transactions of London*, Volume IV, page 48, année 1813.

Sur une dizaine de lignes de ce travail, l'auteur entrevoit furtivement l'affection qui, cinquante ans plus tard, sera magistralement décrite par Weir-Mitchell.

- (2) EARLE. — *Medico-Chirurgical Transactions of London*, Volume VII, page 173, année 1816.

L'auteur expose les résultats de ses observations cliniques concernant les effets de la blessure des nerfs sur la calorification du membre correspondant. Il confirme ceux publiés en 1812 par Yellowby dans le même périodique. Il montre qu'après section complète d'un nerf, les régions correspondantes sont plus froides que celles qui n'ont pas été atteintes. La différence est surtout nette avec le membre symétrique. Après section incomplète, deux cas sont à considérer: dans les cas ordinaires, abaissement thermique; dans les cas où la blessure a entraîné une lésion de nature irritante, entraînant la sensation de cuisson et l'aspect luisant de la peau, la température locale est très rarement abaissée, le plus souvent, elle est nettement élevée par rapport au côté sain.

- (3) LANGSTAFF. — *Medico-Chirurgical Transactions of London*, Volume XVI, page 140, année 1825.

L'A. rapporte l'observation d'une femme atteinte d'une causalgie de l'avant-bras, consécutive à une blessure. Les douleurs étaient si tenaces, qu'on en vint à pratiquer l'amputation; mais celle-ci, loin d'amener la guérison, exacerba les douleurs, et il en résulta un état convulsif permanent des muscles du moignon. Une seconde amputation pratiquée au-dessus du coude amena la guérison définitive et complète.

- (4) HAMILTON. — *Dublin Medical Journal*, 1838.

L'A. décrit des faits superposables à ceux antérieurement rapportés par Denmark et par Langstaff.

- (5) PAGET. — *Medical Times and Gazette*, 26 mars 1864.

Quelques semaines avant la publication du mémorable travail de Weir-Mitchell, Paget, chirurgien de la Cour royale d'Angleterre, consacra, dans un mémoire du « Medical Times and Gazette », une dizaine de lignes à une description, malheureusement beaucoup trop sommaire, de l'affection si douloureuse que nous avons en vue.

(6) S. WEIR-MITCHELL, G. MOREHOUSE and W. KEEN. — Gunshot wounds and other Injuries of nerves, Philadelphie, 1864, p. 101 et suiv.

S. WEIR-MITCHELL. — Des lésions des Nerfs et de leurs conséquences. Traduction Dastre. Préface de Vulpian. P. 68 à 404. Edit. Masson, Paris, 1874.

Résumant de cet ouvrage seulement ce qui nous intéresse ici, nous voyons que Weir-Mitchell et ses collaborateurs découvrirent que les blessures des nerfs périphériques, particulièrement celles du médian et du sciatique poplité interne, s'accompagnaient, assez souvent, lorsque le nerf n'était pas sectionné, d'un état spécial qu'il dénomma « causalgie », caractérisé de la façon que voici: apparition, généralement dix jours après la blessure, de sensations atroces de brûlure dans le territoire cutané du nerf blessé (il s'agit le plus souvent de la face palmaire de la main ou plantaire du pied). Cependant la causalgie peut aussi être déterminée, quoique plus rarement, par la blessure du cubital ou du radial. Le territoire cutané atteint de causalgie présente généralement de la rougeur, une élévation thermique, toujours le « glossy-skin », une sudation exagérée d'odeur désagréable. De l'eczéma apparaît fréquemment sur la main; les ongles s'incurvent; l'état général et l'état mental s'altèrent rapidement. Le malade présente des paroxysmes douloureux à l'occasion des contacts, des bruits et des émotions; il présente de l'insomnie et de l'irritabilité du caractère, enveloppe continuellement la main malade avec des linges mouillés d'eau froide. Les douleurs de cuisson peuvent être réveillées ou exagérées par les contacts superficiels des régions saines symétriques ou voisines. Un des exemples typiques: un malade de Weir-Mitchell atteint de causalgie de la main droite, entourait celle-ci et celle posée, avec des gants ouatés qu'il mouillait fréquemment; il mouillait également ses bas et remplissait ses bottes d'eau froide.

Sur une vingtaine d'observations décrites par Weir-Mitchell, huit fois le médian est seul intéressé; cinq fois, la lésion siège sur le plexus brachial; trois fois, la blessure frappe à la fois le médian et le radial, ou le médian et le cubital; quatre fois, le nerf sciatique. Quant aux traitements institués par Weir-Mitchell on peut les grouper en traitements médicaux et en traitements chirurgicaux. Les traitements médicaux appliqués par Weir-Mitchell semblent être uniquement symptomatiques: douches d'eau froide, morphine, quinine et autres, calmants ou suranrêts: vésicatoires, sangsues, cataplasmes. En sorte que l'on peut juger de l'évolution spontanée d'un certain nombre de causalgies. Toutefois, nous devons remarquer que ces cas s'appliquent à des causalgies d'intensité moyenne, car, dans les cas où la causalgie n'était pas atténuée par les calmants, Weir-Mitchell recourait à une intervention chirurgicale. Néanmoins, nous pouvons rapporter un certain nombre d'évolutions spontanées vers la guérison. Dans un cas de blessure du sciatique poplité interne, la causalgie disparut complètement au bout de cinq mois; dans un autre cas de blessure du scia-

tique poplité interne, au bout de six mois; dans un cas de blessure du plexus brachial, au bout de sept mois; dans un autre cas de blessure du plexus brachial, sept mois également; dans un cas de blessure du médian et du cubital, au bout de neuf mois; dans un cas de blessure du plexus brachial, au bout de onze mois; dans un cas, de blessure du radial, au bout de quinze mois, et encore, la causalgie était réveillée par les bruits violents et les émotions; dans un cas de blessure du radial, la causalgie disparut complètement au bout de six années.

Nous voyons que le médian ne figure presque pas dans les cas de guérison spontanée. En effet, la causalgie du médian présente une acuité extrême, et commande presque toujours une intervention chirurgicale. Comme opération, Weir-Mitchell pratiquait la résection du médian sur plusieurs centimètres; parfois cette intervention ne dormait pas de succès; il pratiquait alors soit une névrectomie plus étendue, soit une amputation.

- (7) ANNANDALE. — *Malformations of the fingers and toes*, London, 1866.

L'A. rapporte un cas de causalgie du médian consécutivement à la blessure d'un doigt, et survenue au moment de la cicatrisation. Cette observation est particulièrement intéressante, car c'est une des rares où on note le phénomène suivant: la main symétrique à la main lésée, présentait également un aspect rouge et luisant, et le malade y ressentait les mêmes sensations cuisantes.

- (8) E. REMAK:— *Neuritis und polyneuritis*, Wien, 1900.

Dans son travail sur les affections des nerfs, l'A. mentionne à sa juste place la causalgie décrite par Weir-Mitchell sans apporter aucune adjonction la concernant.

- (9) E. FORGUE. — *Précis de Path. Ext.*, t. 1, p. 606, 1^{re} édit., 1903.

Au chapitre des affections chirurgicales des nerfs, à propos des troubles sensitifs, l'A. cite la causalgie, avec les caractères classiques décrits par Weir-Mitchell.

- (10) HEAD and J. SHERREN. — *The Consequences of Injury of the Peripheral Nerves in Man*, *Brain*, 1905, t. XXVIII, p. 116 à 338.

Au cours de leur exposé, les A. à différentes reprises rappellent les caractères de la causalgie décrite par Weir-Mitchell.

- (11) J. SHERREN. — *Injuries of nerves and their treatment*, London, 1908

Au cours de son livre, l'A. rappelle le travail de Weir-Mitchell concernant la causalgie.

- (12) LECÈNE, PROUST et TIXIER. — Précis de Pathologie Chirurgicale. T. I, p. 477, 1^{re} édit. Masson, Paris, 1909.

Aux symptômes tardifs des maladies chirurgicales des nerfs, les A. citent la causalgie avec les caractères classiques décrits par Weir-Mitchell.

PENDANT LA GUERRE DE 1914-1918

- (13) H. OPPENHEIM. — Zur Kriegsneurologie. *Berliner Klinische Wochenschrift*, Novembre 1914.

Au cours de ce travail important, l'A. parle de douleurs particulièrement violentes observées à la suite de certaines blessures nerveuses et accompagnées de troubles vaso-moteurs trophiques et sécrétoires. L'A. insiste sur la répercussion considérable des douleurs sur le psychisme des blessés. Bien que l'A. n'en rappelle pas le nom et semble ignorer l'œuvre de Weir-Mitchell, il s'agit très vraisemblablement de causalgies.

- (14) L. BRUNS (Hannover). — Kriegsneurologische Beobachtungen und Betrachtungen. *Neurologisches Centralblatt*, 2 janvier 1915, p. 12 à 15.

Dans la partie de ce travail concernant les blessures des nerfs périphériques, l'A. signale qu'à la suite des blessures de certains nerfs, particulièrement du médian, du sciatique et du cubital, les blessés présentent des douleurs d'une violence extrême alors qu'on n'observe aucune paralysie, aucune R. D. Ces douleurs sont accompagnées de troubles trophiques et d'une sudation abondante localisée au territoire cutané du nerf lésé. Ces douleurs troublent le sommeil et ont une répercussion manifeste sur le psychisme du blessé. Bien que l'auteur n'en rappelle pas le nom et semble ignorer l'œuvre de Weir-Mitchell, il s'agit certainement de causalgies.

En outre, l'A. montre qu'à cette époque en Allemagne, on pratiquait déjà, dans certains cas de formes douloureuses de blessures, la section du nerf suivie immédiatement d'une suture consécutive.

- (15) SICARD, IMBERT, JOURDAN et GASTAUD. — Contribution à l'étude Médico-Chirurgicale des blessures des nerfs. *Presse Médicale*, 25 février 1915.

Entre autres méthodes thérapeutiques concernant les douleurs des nerfs blessés, l'A. parle des névrotomies, suivies immédiatement de sutures consécutives (résultats aléatoires).

- (16) KIRSCHNER (Koenigsberg). — Ueber Schussverletzungen der peripherischen Nerven. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, 11 mars 1915, p. 313 à 315.

Dans ce travail, l'A. expose les différentes formes des blessures des nerfs périphériques. Parmi celles-ci, il décrit une forme hautement douloureuse, avec troubles vaso-moteurs et trophiques. Au point de vue anatomo-pathologique, cette forme clinique correspond des néo-formations cicatricielles englobant le nerfs. La libération de celui-ci amène généralement l'évolution vers la guérison.

Bien que l'auteur n'en mentionne pas le nom et semble ignorer l'œuvre de Weir-Mitchell, il s'agit vraisemblablement de causalgies.

- (17) Henry MEIGE et M^{me} ATHANASSIO-BÉNISTY. — De l'importance des lésions vasculaires, associées aux lésions des nerfs périphériques dans les plaies de guerre. *Bull. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 12 mars 1915.

Les A. rappellent que la plupart des troncs nerveux périphériques sont souvent en rapport intime avec des artères et des veines satellitaires, cheminant dans une gaine conjonctive commune, d'où, en cas de blessure, possibilité que la prolifération fibreuse englobe tout le paquet vasculo-nerveux. Les A. montrent que cette association de lésions anatomiques se traduit cliniquement par des troubles vaso-moteurs et trophiques particuliers, des modifications de la pression artérielle, et des perturbations de la sensibilité profonde.

- (18) Pierre MARIE et M^{me} ATHANASSIO-BÉNISTY. — Une forme douloureuse des blessures du nerf médian par plaies de guerre. *Bull. de l'Acad. de Méd.*, séance du 16 mars 1915, et *Presse Médicale*, p. 81 et 82.

Les A. individualisent, parmi les blessures du nerf médian, une forme douloureuse, dans laquelle les troubles moteurs sont relégués au second plan, mais dans laquelle par contre les douleurs, et en particulier les sensations de brûlure, occupent la première place. Celles-là présentent leur maximum au niveau de la pulpe des doigts, de leur talon à la partie interne de l'éminence thénar, et cela, quel que soit le niveau de la blessure du nerf médian, fût-ce au creux de l'aisselle. Elles sont généralement plus vives le soir, persistant pendant la nuit et interrompant le sommeil. Les blessés enveloppent spontanément leur main malade avec des linges imbibés d'eau froide, qu'ils rafraichissent aussi souvent que possible. Les douleurs présentent des paroxysmes ou sont réveillées par les contacts, la chaleur et les émotions, et parfois par le contact de n'importe quel point du corps. Ainsi, les malades se plaignent parfois que le fait de toucher avec la main saine un objet (papier ou étoffe) sec et chaud, suffit à déterminer dans la main malade un surcroît de douleurs, alors que celui-ci n'a pas lieu quand la main saine est mouillée. Les douleurs sont enfin exacerbées par les inspirations profondes, les éternuements, le

bâillement, le rire, la marche, les bruits, les cris, la musique, une lumière qui s'allume, et jusqu'à la simple vue d'une gravure impressionnante ou comique; et par-dessus tout, par la pression le long du trajet du médian.

L'aspect de la main est caractéristique. Elle est rétrécie dans son diamètre transversal; les doigts se rapprochent par leur base horizontale, ou transversale de la main, et s'en écartent par leur extrémité unguéale, d'où l'aspect de la main en calice. Dans son ensemble, cette main est droite, amincie, aux doigts effilés, aux ongles lisses légèrement bombés; elle prend une apparence affinée qui contraste avec la robustesse de la main opposée, surtout chez les sujets habitués aux travaux manuels.

La face palmaire de la main est d'une teinte rosée, parsemée sur les bords de petites taches plus colorées. A un stade plus avancé, on remarque parfois une desquamation fine, furfuracée, de l'épiderme.

La main malade est notablement plus chaude que la main saine, et elle présente de la sudation.

Assez souvent, les doigts, surtout les trois premiers, sont animés d'un léger tremblement, qui s'exagère dès que le malade tente un léger effort. Ce tremblement, menu, irrégulier, presque permanent, est très différent des secousses convulsives qu'on observe parfois dans les deux derniers doigts, à la suite de lésion du nerf cubital.

Les troubles de la sensibilité objective sont généralement constitués par de l'hypoesthésie au tact, et de l'hyperesthésie à la piqure. La perception des objets est très imparfaite, malgré une hypoesthésie modérée des téguments, une sensibilité profonde et un sens des habitudes relativement intacts, une mobilité peu touchée; il existe une atrophie globale modérée des muscles de la main et de l'avant-bras.

La tension artérielle, prise avec l'appareil de Pachon, montre une pression maxima élevée, variant entre 19,5 et 24.

Les troubles sensitifs vaso-moteurs et trophiques, ne demeurent pas strictement limités au territoire du médian; souvent ils s'étendent en effet dans le domaine du cubital, bien que celui-ci ne soit pas lésé.

Les A. parlent enfin de l'évolution, qui est très lente. Dans les cas observés par eux, les douleurs tendaient à s'atténuer spontanément, au bout de quatre à cinq mois, et la restauration motrice s'effectuait complètement, en même temps que disparaissent les troubles vaso-moteurs et trophiques.

Quant à la question du traitement, les auteurs se trouvaient, à l'époque (en 1915), à peu près complètement désarmés. Les interventions pratiquées sur leurs malades n'ont jamais donné de résultats durables. Au cours de ces interventions, on a pu constater que le nerf n'était jamais sectionné complètement, qu'il était grisâtre, un peu induré, rouge, oedématisé; il était inexcitable, électriquement, au cours de l'opération.

Dans cette publication, les A. semblent ignorer le travail que Weir-Mitchell publia au cours de la Guerre de Sécession, ainsi que les travaux allemands parus depuis le début de la guerre (Oppenheim, Bruns, Kirschner).

(19) Pierre MARIE et M^{me} ATHANASSIO-BÉNISTY. — L'Individualité Clinique des Nerfs Périphériques. *Revue Neurologique*, mars 1915, p. 280 à 296.

Les A. estiment que la plupart des nerfs périphériques, tout en étant à la fois sensitifs et moteurs, possèdent une indivi-

dualité pathologique. Pour le bras, les lésions du radial se traduisent surtout par des troubles moteurs paralytiques; les lésions du cubital, par des griffes; celles du médian, par des phénomènes douloureux vaso-moteurs et trophiques. Les A. rapprochent des blessures du nerf médian, celles du nerf sciatique poplité interne, qui revêtent souvent également des perturbations vaso-motrices, avec sensations atroces de brûlures.

- 20) M. BERNHARDT. — Die Kriegsverletzungen des Peripherischen Nerven. *Berliner Klinische Wochenschrift*, 29 mars 1915, p. 309 à 315.

Dans la partie de ce travail concernant les formes douloureuses des blessures de guerre, l'A. rappelle la description de Weir-Mitchell, concernant les causalgies. Il rappelle également les passages se rapportant à la causalgie dans les livres de E. Remak (1900) et de J. Sherren (1908). Cette publication a un certain intérêt historique, car elle est la première au cours de la guerre de 1914, à rappeler l'œuvre de Weir-Mitchell, et à montrer que le plus souvent, les formes algiques des blessures nerveuses correspondent aux causalgies de Weir-Mitchell.

Les observations de l'A. concordent en tous points avec les descriptions antérieures. Toutefois, il semble ne pas avoir eu encore connaissance du travail de Pierre Marie et de Mme Athanassiö-Bénisty.

- (21) BOURGUET. — Des Vaso-Nervorum. *C. R. de la Société de Biologie*, t. LXXIV, p. 656, 5 avril 1915.

L'A. décrit les vaso-nervorum des troncs du plexus brachial, de ses diverses branches terminales, et des nerfs les plus importants du membre inférieur. L'A. montre que le nerf médian reçoit de l'artère humérale une branche qui le pénètre, et l'accompagne sur un long trajet, au niveau du bras. A l'avant-bras, l'artère cubitale fournit un rameau important au médian, l'artère du médian, qui le suit dans tout son trajet. A la main, la vascularisation des branches du médian se fait par de nombreuses artérioles, indépendantes des précédentes.

- (22) Ludwig EDINGER. — Ueber die durch den Krieg Bedingten Folgezustände in Nervensystem. *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 13 avril 1915, p. 521 à 523.

Au cours de sa publication, l'A. rapporte qu'il a observé, à la suite de certaines blessures du médian, des douleurs excessivement pénibles, accompagnées de troubles vaso-moteurs, trophiques et sécrétoires. Ces douleurs empêchaient le sommeil, et avaient un énorme retentissement sur le psychisme du blessé. Bien que l'auteur n'en mentionne pas le nom et semble ignorer l'œuvre de Weir-Mitchell, il s'agit très vraisemblablement de causalgies.

- (23) E. STEIN (Wiesbaden). — Die Anwendung der Diathermie bei der Behandlung der Kriegsverletzungen und der Kriegskrankheiten. *Berliner Klinische Wochenschrift*, 15 avril 1915, p. 408-412.

Première publication, concernant l'application des courants de haute fréquence (diathermie) aux formes algiques des blessures nerveuses observées pendant la guerre, application dont l'A. fait un brillant plaidoyer.

- (24) SOUQUES. — Synesthésalgie dans certaines névrites douloureuses. Son traitement par le gant de caoutchouc. *Revue Neurologique*, mai 1915, p. 562-566.

A propos du travail de Pierre Marie et de Mme Athanassiou-Bénisty, sur les formes douloureuses des blessures des nerfs, l'A. rapporte des observations personnelles, concernant les douleurs ressenties dans le territoire malade, consécutives au frottement des territoires cutanés non douloureux. Il propose de désigner ces douleurs par le nom de synesthésalgies. Il fait remarquer que le terme « allochirie » ne convient pas, car qui dit allochirie, dit symétrie. Or, dans la synesthésalgie, la symétrie importe peu. Le terme de synalgie ne convient pas davantage, car le sujet perçoit distinctement deux sensations différentes, une sensation tactile ordinaire, au point effleuré, et une sensation douloureuse dans la main malade.

Pour l'auteur, ces synesthésalgies sont surtout produites par le frottement ou le frottement. Elles sont supprimées quand on mouille, soit la main saine, soit la main malade. C'est pourquoi le blessé, dont il rapporte l'histoire, avait instinctivement adopté le port d'un gant à sa main non paralysée, afin de pouvoir s'en servir. Le gant de caoutchouc fut celui qui donna le meilleur résultat, empêchant toute évaporation cutanée. L'A. explique la synesthésalgie par l'hypothèse suivante: les excitations tactiles des différentes régions de la peau, sont transmises à des départements correspondants de la zone sensitive cérébrale qui les élabore, départements reliés les uns aux autres par des fibres d'association. Quand on excite tactilement la peau sèche d'une région saine, cette excitation remonte au département qui lui correspond dans la zone sensitive cérébrale, et par l'intermédiaire des fibres d'association, vient ébranler le département sensitif de la main malade. Or, ce dernier peut être considéré comme un centre algique, puisque, étant donné qu'il s'agit d'une névrite particulièrement douloureuse, il reçoit d'une façon plus ou moins incessante les impressions douloureuses venues spontanément de cette main malade. Il s'ensuit par contre-coup une sensation douloureuse rapportée à la périphérie, c'est-à-dire à la main malade. Pourquoi ce phénomène ne se produit-il pas, lorsque la main saine est mouillée? Il est impossible de supposer que l'humidité sert de corps isolant, et empêche la production et la transmission des excitations tactiles. Ces excitations en effet sont effectives, transmises et nettement perçues par le sujet. On peut admettre que l'humidité de la peau imbibée, par mécanisme réflexe, la zone sensitive cérébrale. Il en serait de même du fait que les douleurs spontanées de la main malade ne tardent pas à disparaître, quand elle est maintenue dans l'eau.

La publication de l'auteur constitue un travail certes intéressant, mais il oublie de rappeler que de pareils faits avaient été observés antérieurement par Weir-Mitchell au cours de la Guerre de Sécession.

- (25) DEJERINE et MOUZON. — Les lésions des gros troncs nerveux des membres par projectiles de guerre. Syndrome d'irritation. *Presse Médicale*, 10 mai et 8 juillet 1915, p. 245 à 249.

Dans la partie de ce travail concernant le syndrome d'irritation, les auteurs distinguent les syndromes d'irritation légère, et les syndromes d'irritation graves. Ces derniers correspondent à la causalgie de Weir-Mitchell, dont les auteurs rapportent une très belle observation personnelle.

Les auteurs rappellent les troubles trophiques suivants : l'atrophie cutanée qui donne lieu au « glossy-skin », l'atrophie musculaire, les arthrites ankylosantes.

Quant aux lésions anatomiques, qu'il s'agisse d'irritation légère ou d'irritation grave, les auteurs ont constaté surtout des lésions minimes, tantôt des fragments de projectiles, des esquilles osseuses, des cicatrices fibreuses ou des cals, tantôt des scléroses interstitielles ou fibreuses intraneurales.

Ce travail a, en outre, un intérêt historique, car il est le premier en France, au cours de la guerre de 1914, à rappeler l'œuvre du premier neuro-chirurgien, et à montrer que le plus souvent, les formes douloureuses des blessures des nerfs ne sont autre chose que des causalgies de Weir-Mitchell.

- (26) JUMENTIÉ. — Cas de « pied douloureux » par lésion traumatique légère du sciatique. *Revue Neurologique*, juin 1915, p. 576 à 578.

L'A. rappelle le travail paru peu de temps avant du Professeur Pierre Marie et de Mme Athanassio-Bénisty sur les zones douloureuses des blessures du médian et montre que les causalgies du membre inférieur, sans être aussi fréquentes que celles du membre supérieur, ne sont cependant pas exceptionnelles. L'A. expose en détail une observation de causalgie par blessure du sciatique.

- (27) JUMENTIÉ. — De l'emploi des papiers virants, et en particulier du papier au tournesol, pour l'étude topographique des sudations locales. *Revue Neurologique*, juin 1915.

L'A. rappelle que dans leur travail sur les sections totales des nerfs périphériques, le Professeur Henri Claude et Stéphane Chauvet ont préconisé l'emploi du papier de tournesol, pour décalquer les troubles sudoraux. En ce qui concerne les troubles sudoraux de la face, l'A. montre qu'on peut rendre le schéma ainsi obtenu encore beaucoup plus clair, en indiquant au crayon les grandes lignes directrices de la face (sourcils,

bord des paupières, ligne du nez, ouverture buccale, moustaches). Pour les membres, dessiner les contours et les aop-physes.

(28) Henry MEIGE et M^{me} ATHANASSIO-BÉNISTY. — Sur les formes douloureuses des Blessures des Nerfs Périphériques. *Revue Neurologique*, juillet 1915.

Après avoir rappelé le travail de Weir-Mitchell sur la causalgie, les A. exposent leurs statistiques des blessures des nerfs périphériques, qu'ils ont observées pendant la première année de la Grande Guerre. Ils en concluent que les formes douloureuses existent dans le tiers des cas environ. Plus de la moitié de ces douleurs sont du type causalgique, et la très grande majorité de ces cas appartient soit au médian, soit au sciatique poplité interne. Les A. font remarquer que les causalgies siègent particulièrement dans les régions de la peau où les papilles tactiles sont les plus abondantes et les plus variées: face palmaire de l'extrémité des doigts, talon des éminences thénar, hypo-thénar, plante du pied. Les corpuscules de Meissner et de Ruffini n'existent qu'à la paume de la main et à la plante du pied. Ceux de Pacini et de Golgi-Manzoni, quoique plus répandus, sont particulièrement abondants à la main et au pied.

Sur 1.051 corpuscules de Pacini, que Rauber a eu la patience de compter dans les ligaments d'une moitié du cœur, il y en a 414 dans la main, et 275 au pied. En outre, les A. insistent sur ce que les nerfs s'accompagnant le plus souvent de causalgie, le médian et le sciatique possèdent une artère nourricière d'un assez gros calibre. L'artère du nerf sciatique est particulièrement volumineuse. Le nerf médian reçoit l'artère de la fourche du médian, au niveau du bras, et l'artère du nerf médian à l'avant-bras. Les A. pensent avec justesse qu'il faut attacher une importance à l'aspect vascularisé du nerf, qui se présente dans les cas de causalgies sans grand délabrement, de forme presque normale, mais légèrement induré et très congestionné.

Les A. montrent que l'emploi continu des pansements humides et des bains d'eau froide, finit par provoquer une macération de l'épiderme, avec ulcération et crevasses, qui sont autant de causes de nouvelles douleurs, sans parler de la possibilité d'infections.

Enfin, les A. rapportent des cas de causalgies simulées plus ou moins consciemment, qu'ils ont observés dans les hôpitaux militaires. Ces individus doivent être rapidement dépistés et sévèrement réprimés. Un examen attentif et la surveillance du malade suffisent d'ailleurs à éviter toute méprise.

(29) J.-A. SICARD. — Traitement de Névrite douloureuse du Médian par l'alcoolisation tronculaire sus-lésionnelle. *Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 9 juillet 1915.

Dans cette publication, l'A. préconise un procédé qui lui a donné des succès dans un certain nombre de cas de névrites douloureuses du médian. C'est l'alcoolisation du nerf. Après l'avoir découvert, il injecte à l'intérieur du tronc nerveux du médian, à la face interne du bras, à quelques centimètres au-

dessus de la lésion, deux centimètres cubes d'alcool à 60°. La distension œdémateuse du tronc nerveux doit être visible; il présente une coloration blanche nacréée, caractéristique.

En ce qui concerne les blessés dont l'auteur rapporte les observations, sept semaines après l'opération, les douleurs font toujours totalement défaut. L'anesthésie est complète dans tous le domaine cutané du médian. Les examens électriques décèlent une réaction de dégénérescence partielle, et pourtant, résultat paradoxal, à première vue, les fonctions motrices ne sont que peu atteintes. La flexion des doigts est possible. et dès le lendemain de l'intervention, l'un des blessés pouvait tenir une plume à écrire. On peut donc admettre que l'alcool à 60° supprime les sensations, mais n'abolit pas dans les mêmes proportions l'influx moteur.

(30) SOUQUES et MAUCLAIRE. — Paralysie douloureuse du médian droit, aggravée par tout contact de la paume de la main gauche. *Soc. Nat. de Chir.*, juillet 1915.

Les A. rapportent le cas d'une causalgie du médian avec douleurs répercutives. A l'opération, le nerf médian fut trouvé très entouré de tissu fibreux, et il fut libéré. Amélioration progressive; six mois après l'opération, amélioration très nette.

(31) LUDWIG MANN. — Beobachtungen an Verletzungen Peripherischen Nerven. *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 27 juillet 1915, p. 1027 à 1029.

Dans son travail consacré aux blessures des nerfs périphériques, l'A. rapporte qu'après certains traumatismes des nerfs, particulièrement du médian, du cubital ou du sciatique, on observe des douleurs atroces, accompagnées de troubles vasomoteurs et trophiques. L'A. cite le « glossy-skin », et parle même de la décalcification des os.

L'auteur ne rappelle ni le nom de causalgie, ni l'ouvrage de Weir-Mitchell; il n'a pas eu connaissance non plus du travail de Pierre Marie et de Mme Athanassio-Bénisty.

(32) A. BITTORF. — Ueber Schussverletzungen des peripheren Nerven. *Neurologisches Centralblatt*, 1 août 1915, p. 556 à 558.

L'A. montre qu'un certain groupe de blessures des nerfs, particulièrement du médian, offre un tableau spécial: légèreté des phénomènes paralytiques, mais douleurs cuisantes, des plus pénibles, calmées par immersion de la main dans l'eau froide. Troubles vaso-moteurs trophiques et sécrétoires. Peau mince, lisse et luisante. Dans la plupart des cas observés par l'auteur, l'évolution se fit progressivement, et spontanément vers la guérison.

Mais l'A. ne mentionne pas le nom de causalgie; il semble donc ignorer l'œuvre de Weir-Mitchell, ainsi que d'ailleurs les travaux français parus depuis le début de la même année.

Néanmoins, au cours de sa publication, l'A. décrit sans le

savoir, une observation de causalgie du médian, et insiste sur l'étroite liaison qui lui paraît exister entre ces douleurs particulières et les troubles vasomoteurs.

- (33) Maurice DUCOSTÉ. — Les Syndromes cubitiaux. *Gaz. Hebd. des Sc. Méd. de Bordeaux*, 15 août et 5 septembre 1915, p. 74 à 86.

Dans la partie de ce travail concernant les formes douloureuses des lésions des nerfs, l'A. voudrait substituer le terme de « dexalgie » à celui de causalgie. A propos de celle-ci, les idées originales qu'il émet sont les suivantes: Il montre par des exemples personnels, que certaines causalgies, avec douleurs atténuées, ont passé aux yeux de certains observateurs, pour de simples neurasthénies. La seconde idée personnelle qu'on trouve, c'est que dans de nombreux cas de causalgies, les douleurs disparaissaient presque instantanément, par la compression de l'artère correspondante, humérale, radiale ou cubitale, pour causalgies du médian, fémorale, pour causalgies du sciatique poplité interne ou externe.

- (34) André LÉRI. — Sur la forme douloureuse des lésions traumatiques et sur une déformation spéciale et constante du pied dans ces cas. « Le pied effilé ». *Bull. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 22 octobre 1915, p. 880 à 884.

L'A. signale les caractères du pied des sujets atteints de causalgie du tronc du sciatique, ou du sciatique poplité interne. Il montre que ce pied réalise un tableau typique, auquel il donne le nom de « pied effilé ».

- (35) LORTAT-JACOB et A. SÉZARY. — Synesthésalgie et blessure du sciatique. *Revue Neurologique*, novembre 1915, p. 1277 à 1279.

Les A. rapportent le cas d'une causalgie du sciatique à forme ischémique, et avec synesthésie, par blessure de la cuisse et durant depuis un an. Les phénomènes douloureux sont augmentés par le bain de pied d'eau froide, et au contraire atténués par le bain d'eau chaude.

- (36) Pierre CAZAMIAN. — De l'emploi de la fibrolysine dans les lésions des gros troncs nerveux, par projectiles de guerre. *Presse Médicale*, 11 novembre 1915.

En vue de lutter contre les néo-formations fibreuses, l'A. préconise à juste titre les injections de thiosinamine dans les syndromes d'irritation, même à forme violente (causalgies de Weir-Mitchell), dus aux blessures nerveuses. Les résultats publiés sont assez encourageants.

- (37) CESTAN et Paul DESCOMPS. — La Radiothérapie dans le traitement de certaines lésions traumatiques du système nerveux. *Presse Médicale*, 25 novembre 1915, n° 58, p. 475 à 476.

Ils exposent les résultats qu'ils ont obtenus par la radiothérapie, dans les névrites douloureuses. Les facteurs de l'efficacité de la méthode sont la légèreté des lésions et la précocité de l'intervention. En outre, les nerfs avec lesquels on a le plus de succès sont, toutes choses égales d'ailleurs, le médian et le cubital.

- (38) J.-A. SICARD. — Traitement de certaines algies et acro-contractures rebelles, par l'alcoolisation nerveuse locale. *Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 17 décembre 1915.

- (39) René LERICHE. — De la causalgie envisagée comme une névrite du sympathique et de son traitement par la dénudation et l'ablation des plexus nerveux périartériels. *Revue Neurologique*, janvier 1916, p. 184 à 187.

Dans ce travail mémorable, l'A. est le premier à faire de la causalgie décrite par Weir-Mitchell un syndrome sympathique. Il y voit l'expression d'une névrite du sympathique, et non pas d'une névrite tronculaire ascendante, comme le croyait Weir-Mitchell. Le sympathique suivant, dans sa distribution au niveau des membres, avant tout, le trajet des artères, l'A. fait remarquer que les blessés des nerfs, des artères, des paquets vasculo-nerveux, sont en réalité des blessés du sympathique, et par suite, les troubles vaso-moteurs et douloureux, qui apparaissent quelques jours après les phénomènes paralytiques, sont l'expression d'une névrite sympathique.

L'A. a justifié son hypothèse; en agissant sur le sympathique périphérique, il est arrivé à guérir la causalgie de Weir-Mitchell dont il a trouvé du même coup la pathogénie et la thérapeutique.

En s'inspirant de certaines opérations de Jaboulay, il a découvert, dès 1913, la sympathectomie périartérielle (opération différente de la simple dénudation artérielle de Jaboulay, et devant être appelée opération de Leriche). C'est cette même intervention que l'auteur a appliquée avec plein succès dès la fin de l'année 1915, à un causalgique du membre supérieur.

- (40) HESNARD. — Radiothérapie des blessures des troncs nerveux. *Paris Médical*, 18 mars 1916.

- (41) LEWIS F. YEALLAND. — Blessures du nerf médian, Causalgies, Injections d'alcool. *Proceedings of the Royal Society of Medicine of London*. Volume IX, numéro 8, Neurological Section, p. 61, 30 mars 1916.

Application de la méthode préconisée par Sicard.

- (42) Henry MEIGE et M^{me} ATHANASSIO-BÉNISTY. — Les signes cliniques des lésions de l'appareil sympathique et de l'appareil vasculaire dans les blessures des membres. *Presse Médicale*, avril 1916, n° 20, p. 153 à 156.

Les A. rappellent que les blessures des nerfs peuvent donner lieu à des troubles vaso-moteurs, caloriques, trophiques, sécrétoires, et à des phénomènes douloureux d'allure particulière.

Les A. rappellent que l'excitation du sciatique, chez l'animal, produit une vaso-dilatation et une hyperthermie de la patte. Pour les auteurs, il en sera de même des troubles vaso-moteurs et sécrétoires observés chez certains blessés du médian et du sciatique.

Pour les auteurs, de même que pour Leriche, ces phénomènes seront la conséquence de lésions des fibres sympathiques intranerveuses et périvasculaires. La causalgie est exacerbée par toutes les causes qui produisent des réactions vaso-motrices. Les A. ont observé deux types de troubles vaso-moteurs: la main violacée et froide, et la main rouge, chaude et suante.

- (43) J. BABINSKI et J. HEITZ. — Oblitération artérielle et troubles vaso-moteurs d'origine réflexe ou centrale. Leur diagnostic différentiel, par l'oscillométrie et l'épreuve du bain chaud. *Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 14 avril 1916, p. 570.

Recherche de l'amplitude des oscillations artérielles, à l'aide de l'appareil de Pachon, avant et après réchauffement artificiel du membre malade. Moyen de diagnostic entre les troubles vaso-moteurs réflexes et les lésions artérielles. Les oscillations qui peuvent être abolies dans les deux cas, dans le membre malade, réapparaissent par le bain chaud, lorsqu'il s'agit de troubles nerveux d'ordre réflexe.

- (44) R. LERICHE. — De la Causalgie envisagée comme une Névrite du Sympathique et de son traitement par la dénudation et l'excision des plexus nerveux périartériels. *Presse Médicale*, 20 avril 1916.

Rappel du premier travail publié dans la « Revue Neurologique » au début de janvier de la même année.

- (45) André LÉRI. — Réunion Neurologique, avril 1916. *Rev. Neur.*

L'A. signale que dans les sections complètes des nerfs, les douleurs font défaut, ou sont très modérées, mais le malade éprouve rarement des causalgies. Cependant, sur ce point, il ne faut pas être trop absolu. Un fait le prouve. Il s'agit d'un ancien blessé qui, la suite d'une blessure du sciatique à la fesse, a présenté très nettement une causalgie du pied. Or, ce malade,

par la paralysie et l'anesthésie absolues dans le domaine du nerf, l'intense atrophie musculaire, l'inexcitabilité électrique, avait tous les signes d'une section complète. Seule, la causalgie empêcha de porter ce diagnostic. Or, l'opération montra qu'on avait eu tort: le sciatique était complètement sectionné et les deux bouts légèrement écartés l'un de l'autre.

- (46) MAURICE VILLARET. — *Revue Neurologique*, avril 1916, et *Presse Médicale*, 18 mai 1916.

De ses observations, l'A. croit conclure que l'hypertrichose localisée à la zone d'un nerf lésé, accompagnée habituellement d'hyperhydrose, constitue généralement un signe de lésion incomplète, un signe d'irritation.

L'hypotrichose constitue au contraire souvent un signe de section complète.

- (47) CESTAN, PAUL DESCOMPS et EUZIÈRE. — Les altérations des empreintes digitales dans les lésions nerveuses traumatiques. *Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 28 avril 1916. Les empreintes digitales dans les lésions nerveuses du membre supérieur. Leur application au diagnostic des névrites traumatiques. *Presse Médicale*, 8 juin 1916.

Partant de l'idée antérieure du Professeur Henri Claude et de Stephen Chauvet, les A., d'après de nombreuses observations, concluent:

1° Dans les lésions du médian et du cubital, les altérations des empreintes digitales sont presque constantes. Toutefois, il n'y a pas de relation entre le degré de ces altérations et la gravité ou le siège de la lésion causale.

Dans les lésions du radial, elles se trouvent dans la moitié des cas.

Dans les paralysies fonctionnelles, elles sont exceptionnelles. On ne les constate jamais que dans les cas où les phénomènes névrosiques sont provoqués par une épine irritative.

2° Les modifications des empreintes se présentent sous deux aspects:

Le premier groupe traduit soit l'amaigrissement de la main, par l'apparition des lignes blanches; soit l'existence à son niveau de troubles vaso-moteurs et sécrétoires, par l'augmentation de l'importance des pores, ou par l'écrasement des crêtes épidermiques.

Dans un second groupe, se rencontrent deux types, caractérisés par le morcellement des crêtes ou un bouleversement absolu. Les altérations de ce deuxième groupe se rencontrent presque uniquement dans les lésions du médian ou du cubital.

- (48) SOUQUES et M^{lle} RATHAUS. — Synesthésalgie dans un cas de névrite douloureuse du sciatique. *Revue Neurologique*, mai 1916, p. 905 à 906.

Les A. rapportent l'observation d'un blessé qui, après avoir reçu une balle de fusil dans le tiers inférieur de la cuisse droite, présentait une causalgie de la plante du pied. Le frottement des mains, du tronc, du pied sain, par n'importe quel objet, produisait de vives douleurs dans la plante du pied droit. Lorsque ces différents territoires sont mouillés, les douleurs répercussives n'ont plus lieu.

- (49) LAIGNEL-LAVASTINE et Paul COURBON. — Campodactylie, Causalgie et Inversion du réflexe tricipital, par lésion de la septième racine cervicale. *Revue Neurologique*, mai 1916, p. 927 à 932.

Les A. présentent un blessé qui reçut dans le creux sus-claviculaire droit, un projectile, que la radiographie montre appliqué contre la septième racine cervicale. Ultérieurement, apparurent des phénomènes causalgiques, et ses doigts se courbèrent en avant, en même temps que le jeu des mouvements se limita davantage. Ces déformations ne dépendent pas de modifications du tonus musculaire. Elles sont conditionnées par l'apparition des néoformations péritendineuses et aponévrotiques. Elles résultent de la perturbation du rôle trophique de la septième racine cervicale, rappelant très nettement, à la fois la campodactylie de Landouzy, et d'une façon moins évidente la maladie de Dupuytren. Les A. rappellent que Déjerine vit se développer une maladie de Dupuytren chez un homme qui, au cours d'une tentative de suicide, se logea dans la région cervicale inférieure, une balle de revolver qui atteignit la huitième racine cervicale et la première dorsale. Le cas de Laignel-Lavastine et Paul Courbon diffère de celui-ci, parce que la septième racine cervicale est seulement intéressée, d'où siège différent des troubles trophiques. En outre, l'inversion du réflexe tricipital est en faveur d'une lésion de C7. Quant à l'absence de troubles pupillaires, les A. l'expliquent par le fait que la septième racine cervicale n'envoie pas toujours un rameau au ganglion cervical inférieur, et que même lorsque ce ganglion reçoit des fibres de plusieurs racines, c'est la première racine dorsale qui contient généralement les fibres motrices destinées à l'iris.

- (50) A. MONBRUN et M^{me} ATHANASSIO-BÉNISTY. — Syndrome sympathique. (Troubles douloureux, vaso-moteurs et sécrétoires) dans certaines blessures de guerre de l'œil. *Revue Neurologique*, mai 1916, p. 906 à 911.

A. MONBRUN. — Altérations du Grand Sympathique dans les blessures de guerre de l'œil et de l'orbite. *Archives d'ophtalmologie*, mai-juin 1916.

Les A. rapportent cinq intéressantes observations de causalgies survenues à la suite d'éclatements du globe oculaire avec conservation d'un moignon répondant au segment postérieur (énucléation incomplète, amputation du segment antérieur), ou au moignon atrophie. Chez chacun des blessés observés, les phénomènes douloureux ont débuté très longtemps après la blessure. Du côté atteint, l'hémiface présentait dans le territoire du trijumeau, des sensations de brûlure, de la rougeur, de la

chaleur et de la sueur, douleurs du type causalgique, sujettes à des exacerbations, provoquées par le moindre attouchement, la moindre émotion, le moindre effort; retentissement mental important. Chez certains, les paroxysmes débutent par une sensation de striction de la racine du nez, de la partie inférieure du thorax et du creux épigastrique. Les A. insistent sur l'irradiation douloureuse de la région du vertex, et rappellent que Head, étudiant la sensibilité sympathique, a décrit une zone d'hyperesthésie cutanée, au niveau du vertex, en rapport avec le segment postérieur de l'œil. Dans un cas, l'insensibilité complète du trijumeau coïncidait avec la causalgie, ce qui confirme l'importance des fibres sympathiques dans la pathogénie. Les A. rappellent que l'œil et l'orbite, par les nerfs ciliaires et le ganglion ophtalmique, sont en relation étroite avec le sympathique céphalique. La persistance du moignon oculaire explique le phénomène. Aussi, l'A., se basant sur la théorie de Leriche, énucléa le moignon en sectionnant au fond de l'orbite le nerf optique et l'artère ophtalmique. Il énucléa en même temps le ganglion ciliaire. Néanmoins, les malades n'ont pas été soulagés par cette opération. Le ganglion, profondément situé au fond de la pyramide orbitaire, a échappé à l'intervention, ou bien, les lésions du sympathique ont dépassé en arrière les limites de l'orbite.

(5) J.-A. SICARD. — Traitement des névrites douloureuses de guerre (Causalgies), par l'alcoolisation nerveuse locale. *Presse Médicale*, 1 juin 1916.

Après avoir rappelé le travail expérimental de Pitres et Vailland et la publication de Pitres et Verger, celle-ci concernant les injections intragingivales, dans les névralgies faciales, l'A. expose sa technique et les résultats qu'il a personnellement obtenus par les injections intranerveuses d'alcool sus-lésionnelles dans les causalgies.

Au point de vue algique, les résultats, au moins immédiats, sont très bons. Dès le lendemain de l'opération, disparition des douleurs.

Au point de vue moteur, cette méthode ne doit s'appliquer qu'au cas de douleurs paroxystiques, avec troubles paralytiques marqués, car l'injection d'alcool produit la paralysie au moins pendant six à huit mois. On note une R. D. variable de degré et de durée.

Toutefois, certains opérés, quelques jours après l'alcoolisation, récupèrent une partie des mouvements qu'ils avaient perdus.

La méthode a été appliquée également dans des névromes de moignons.

(52) LUCIO MICHELLI. — A propos de la synesthésalgie. *Ospedale Maggiore*, juin 1916.

L'A. rappelle d'abord le phénomène auquel Souques donna le nom de synesthésalgie. Puis, il rapporte deux cas de ce genre, tous les deux consécutifs à des blessures du médian. Dans le premier cas, le plus net, la friction de l'avant-bras blessé ou de la main du côté opposé, déterminait une sensation de cuisson ou de brûlure dans la main malade, sauf quand celle-ci était enveloppée d'un linge humide.

La synesthésalgie est sous la dépendance du système sympathique. L'auteur pense que chez certains sujets à vaso-motricité particulièrement excitable, l'attouchement de la peau saine en certaines régions provoque une réaction vaso-motrice générale, laquelle est douloureuse dans le territoire du nerf blessé.

- (53) René BOURSIER. — Contribution à l'étude du traitement chirurgical de la causalgie. *Thèse de Doct. Bordeaux*, 11 juin 1917.

De ses observations, l'A. conclut :

1° La médication analgésique, soit générale, soit locale, n'a pas d'action sur l'évolution, ni sur la durée de la causalgie.

2° La libération des troncs nerveux ne donne pas toujours des résultats favorables.

3° La méthode préconisée par Sicard donne presque toujours de bons résultats, lorsque l'alcoolisation intranerveuse a été pratiquée au-dessus de la lésion. L'inconvénient de cette intervention, c'est que généralement elle produit également une paralysie motrice qui, avec les injections d'alcool à 60°, dure environ de six à huit mois.

- (54) Kurt RIEDEL. — Ueber Tropische Störungen bei den Kriegsverletzungen der Peripheren Nerven. *Münchener Medizinische Wochenschrift*, 28 juin 1916, p. 913 à 916.

Ce travail est consacré aux troubles vaso-moteurs et trophiques, observés à la suite des blessures de guerre des nerfs périphériques, particulièrement du médian. Bien que l'auteur ne mentionne pas le nom de causalgie et ne cite pas le nom de Weir-Mitchell, il décrit ce que ce dernier a publié pendant la guerre de Sécession et cite cependant l'expression « glossy-skin ». Aucune allusion aux travaux français parus depuis le début de la guerre; néanmoins, l'A., à la fin de sa publication, met les phénomènes observés sur le compte de perturbations sympathiques.

- (55) OPPENHEIM. — Fortgesetzte Diskussion über die traumatischen Neurosen. *Neurol. Centralblatt*, 1 juillet 1916, p. 530.

L'A., au cours d'une discussion sur les névroses de guerre, invoque à l'appui de ses idées les travaux de Charcot, et un article français récent, paru dans la « Presse Médicale », 1916, n° 11, consacré aux troubles nerveux d'ordre réflexe. Cet article, attribué à Bolinski et Tromet, correspond exactement à celui de Babinski et Froment.

- (56) J. BABINSKI, J. FROMENT et J. HEITZ. — Des Troubles vaso-moteurs et thermiques dans la paralysie et

contractures d'ordre réflexe. *Annales de Médecine*, septembre-octobre 1916.

Etude comparée de la circulation périphérique du membre blessé et du membre sain, dans les troubles nerveux d'ordre réflexe. Les A. sont les premiers à attirer l'attention sur les particularités suivantes :

1° Diminution de l'amplitude des oscillations artérielles (oscillomètre de Pachon).

2° Abaissement de la tension artério-capillaire (appareil de Gaertner).

3° Absence de modifications de la pression artérielle systolique et diastolique.

4° Augmentation notable, sous l'action du bain chaud, de l'amplitude des oscillations, qui peut devenir, au membre malade, égale ou supérieure à celle des oscillations du membre sain.

Les observations résumées dans des tableaux portent non seulement sur les troubles nerveux d'ordre réflexe, sans lésion appréciable, des troncs nerveux, mais encore sur ceux qui s'associent à celles-ci, ou à des lésions artérielles, et encore à titre comparatif, sur les troubles vaso-moteurs observés dans l'hémiplégie. La plupart de ces tableaux ont été reproduits dans les Addendas du livre de MM. Babinski et Froment.

(7) POROT. — Manifestations réflexes consécutives à des désarticulations des doigts. *Presse Médicale*, 5 octobre 1916, p. 439.

L'A. insiste sur les troubles trophiques, vaso-moteurs, sensitifs, l'hyperexcitabilité faradique des muscles, l'exagération de la réflexivité, consécutives aux désarticulations post-traumatiques, métacarpo-phalangiennes et phalango-phalangiennes. Il met à juste titre la fréquence de tels troubles réflexes, dans de telles lésions, sur le compte de la richesse en éléments nerveux des appareils fibro-capsulaires et cartilagineux, richesse sur laquelle Sappey avait déjà insisté dès 1866.

(58) E. DE MASSARY. — Causalgie du sciatique. Résection des filets sympathiques, accompagnant l'artère ischiatique ; section de cette artère ; amélioration, mais guérison lente. *Revue Neurologique*, octobre 1916, p. 497 à 502.

L'A. rapporte le cas d'un blessé, atteint d'une causalgie du sciatique, qui fut améliorée par une section des filets nerveux entourant l'artère ischiatique. Dans cette observation, il y a quatre faits intéressants :

1° Le rentissement psychique, à tel point que l'A. doute que la causalgie soit une souffrance organique, mais plutôt une algie mentale. Toutefois, à la fin de l'article, l'A. écrit : « Il ne faut pas oublier que, si les causalgiques sont des mentaux, les douleurs ressenties par eux, si elles ne sont pas mentales, peuvent créer l'état mental ».

2° L'égalité de tension artérielle des deux jambes, et l'éga-

lité d'amplitude des oscillations, fait qui s'explique par le fait, qu'à sa partie haute, le sciatique ne reçoit guère que des branches de l'artère ischiatique. De ce fait, l'artère fémorale ne subit aucune répercussion.

3° A la suite des plus intenses paroxysmes douloureux, ce blessé a présenté des diarrhées sanglantes, semblables à celles que nous avons observées dans de pareilles circonstances, avec notre Maître, M. le Professeur J. Froment, et que nous considérons comme des manifestations vagotoniques post-paroxystiques.

4° L'amélioration progressive à la suite de la section et de la ligature de l'artère ischiatique.

- (59) Michel REGNARD et Robert DIDIER. — Douleurs à type causalgique, provoquées chez un ancien blessé, par l'irritation du sciatique par un ostéome. Ablation de l'ostéome. Guérison immédiate. *Revue Neurologique*, octobre 1916, p. 525 à 526.

Les A. rapportent un cas de causalgie, localisée au territoire du saphène externe (branche du sciatique poplité interne), apparue chez un ancien blessé un an et demi après sa blessure, grâce à la formation d'un ostéome du tiers inférieur du fémur, comprimant le sciatique. Disparition immédiate et complète des phénomènes causalgiques après l'ablation de cet ostéome.

- (60) Ferni FRANÇAIS. — Lésion traumatique des nerfs. Traux du Centre Neurologique d'Evreux. *Revue Neurologique* 1916, t. II, p. 660-661.

L'A. rapporte le cas d'une causalgie du médian, survenue à la suite d'une blessure par balle de fusil, à la partie inférieure du creux axillaire. A l'intervention, le médian fut trouvé indemne de lésion traumatique, et indemne d'adhérences, mais il était rouge, vascularisé, oedématié. En outre, l'artère humérale était englobée dans la gangue cicatricielle du tissu environnant. La libération de l'artère humérale, sur dix centimètres, produisit la disparition presque complète des douleurs.

En outre, l'A. rapporte des cas de soulagement temporaire de causalgie par des injections intranerveuses, à travers les téguents, de solution de cocaïne.

- (61) BAPINSKI et FROMENT. — Parésie réflexe de la main gauche; troubles vaso-moteurs et sudoraux bilatéraux. *Revue Neurologique*, novembre 1916, p. 542 à 544.

Les A. exposent le cas d'un capitaine qui, à la suite d'une blessure par balle au niveau du tiers inférieur de l'avant-bras gauche, présente des sensations pénibles, des troubles vaso-moteurs et sudoraux, d'abord localisés à la main du côté blessé, puis huit mois après, dans la main symétrique. Etant donné la répercussion des troubles vaso-moteurs sur le membre non traumatisé, les A. admettent à juste titre l'intervention d'un mécanisme pathogénique d'ordre réflexe.

- 62) HENRI CLAUDE. — L'inclusion de caoutchouc comme isolement des nerfs douloureux. Travaux du Centre Neurologique Militaire de la Huitième Région. *Revue Neurologique*, novembre et décembre 1916.

L'A. préconise l'emploi de petites lanières de caoutchouc très minces qu'il enroule autour des nerfs, en empiétant à chaque spire d'un tiers de largeur, sur la spire précédente. L'élasticité du caoutchouc et sa tendance à se recroqueviller, le maintiennent en place.

- (63) J. TINEL. — Les Blessures des Nerfs, 1916, p. 192 à 196.

Au cours d'une excellente description des blessures des nerfs, l'A., à propos de la causalgie du médian, ne rappelle les caractères d'une façon détaillée et cite, à la fin du chapitre, la méthode de traitement préconisée par Leriche, la sympathectomie pértartérielle.

- (64) ANDRÉ-THOMAS. — Variations et réactions thermiques locales dans les blessures du système nerveux. *C. R. de la Soc. de Biologie*, 4 novembre 1916, p. 952 à 970.

Une partie de ce travail nous intéresse spécialement. L'A. a montré qu'en appliquant de la glace sur la poitrine d'un sujet, la température de ses mains subit d'abord une ascension, puis, au bout de quelques minutes, une diminution. L'A. attribue à juste titre cette répercussion, à un phénomène d'ordre sympathique. Dans les causalgies, on note au moment de la réaction thermique, des différences entre la main malade et la main saine. Si la main malade est la plus chaude, l'ascension thermique de celle-ci est supérieure à celle de la main saine. Si, au contraire, la main malade est la plus froide, l'ascension de celle-ci est inférieure à celle de la main saine.

- (65) M^{me} ATHANASSIO-BÉNISTY. — Formes douloureuses des lésions du nerf médian et du nerf sciatique. *Formes cliniques des lésions des nerfs*. Edit. Masson, Paris 1916.

L'A., après avoir rappelé les états causalgiques décrits, dès 1864, par Weir-Mitchell, durant la Guerre de Sécession, rapproche de ces faits les cas récents qu'il a observés durant la première année de la Grande Guerre. L'A. caractérise le membre souffrant de la façon suivante: le blessé tient son coude fléchi, le poignet légèrement incurvé, la main levée, les doigts allongés, amincis, fuselés, présentant de l'hyperextension des dernières phalanges, donnant l'aspect de la main en calice. Les ongles sont bombés. La main, dans le domaine du médian, est d'une teinte rose, plus ou moins foncée, qui tranche nettement sur le territoire voisin du cubital.

Les troubles vaso-moteurs sont généralement peu accen-

tués, s'effaçant pendant les douleurs atroces de brûlure accusées par les malades. Cependant, la main présente toujours une certaine faiblesse de la motilité. Cette gêne est localisée dans les fléchisseurs des doigts, notamment de l'index, et dans les théariens. Dans les cas les plus graves, le long fléchisseur du pouce, les palmaires et les pronateurs peuvent être intéressés. Toutefois, la gêne des mouvements provient autant de la douleur que de la parésie des muscles, de sorte que dans l'intervalle des paroxysmes douloureux, les mouvements sont plus aisés. La sudation est augmentée, la sueur perle parfois en grosses gouttes sur tout le territoire cutané du médian, qui tranche ainsi, de même que par sa coloration rosée, sur le territoire voisin du cubital. Parmi les causalgiques, les plus nombreux ont peu souffert pendant les premières heures, et ce n'est que huit, quinze jours après la blessure, que la douleur s'est fait sentir. Elle débute toujours par des fourmillements, de picotements au bout des doigts, puis naît la sensation de brûlure, de cuisson dans la pulpe des doigts et dans la paume de la main.

L'A. décrit les crises paroxystiques et leurs facteurs, ainsi que l'extension de la thermophobie à la main saine et au pied.

L'A. rapporte le cas d'un de ses malades causalgiques, qui ne pouvait marcher pieds nus qu'en mouillant la plante de ses pieds tous les cinq pas, ou ne pouvait se peigner qu'après avoir abondamment mouillé ses cheveux. Certains causalgiques prétendent même que la vue d'un sujet touchant un objet sec, une brique, une barre de fer, un pique-feu, suffisent à augmenter leurs douleurs.

Les réflexes périostés et tendineux sont généralement plus vifs que du côté sain.

La contracture idio-musculaire est également vive. L'A., après avoir résumé les différents traitements, envisage la pathogénie de la causalgie qui, selon lui, est due à une inflammation des fibres sympathiques intranerveuses dont les radiations se prolongeraient d'une manière centrifuge aux extrémités du membre, et produiraient les troubles vaso-moteurs et trophiques.

Enfin l'A. fait remarquer que les blessures du nerf grand sciatique peuvent également revêtir les caractères de la causalgie. Leur durée, parfois fort longue, est cependant généralement moindre que celle des causalgies du médian. L'A. fait remarquer également que le nerf sciatique, par analogie au médian, possède une artère très volumineuse, l'artère du nerf sciatique, branche de l'ischiatique.

(66) Giuseppe VIDONI. — Trois cas de synesthésalgie. *Rivista di Psicologia*, 1916, n° 16.

L'A. tend à assigner un rôle important au psychisme dans la genèse des douleurs répercussives observées chez les causalgiques.

(67) E. MEDEA. — Les lésions traumatiques des nerfs périphériques. *Atti della Società Lombardo di Scienze Mediche et Biologiche*, 1916, n° 1 et 2.

Après avoir relevé les dernières statistiques, montrant la très grande fréquence des blessures des nerfs périphériques, dans la guerre de 1914, l'A. apporte des observations de causalgies.

- (68) GASTON COTTE. — Trois cas de causalgies traitées par intervention sur le sympathique périvasculaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 6 décembre 1916, p. 2840 à 2842.

L'A. a eu trois fois l'occasion d'intervenir sur le sympathique pour des troubles nerveux avec causalgie. Dans deux cas de causalgie du membre supérieur, la dénudation de l'artère humérale a fourni des résultats complètement satisfaisants. Dans le troisième cas, il s'agissait d'une causalgie rebelle du sciatique: dénudation de la fémorale et résection de sa gaine sur une grande étendue, disparition des troubles vaso-moteurs mais persistance de doutes.

- (69) DOBROKHOTOFF M.-S. — Causalgie, synesthésalgie. *Psikhiat. Caz. Petrograd*, 1916, p. 297 à 299.

- (73) BABINSKI et FROMENT. — Hystérie-Pithiatisme et Troubles nerveux d'ordres réflexe en Neurologie de guerre. Edit. Masson, Paris, 1917.

Cet ouvrage, après avoir exposé la conception moderne de l'hystérie-pythiatisme, expose, dans tout son ensemble, les troubles nerveux d'ordre réflexe étudiés par MM. Babinski et Froment au cours de la guerre de 1914. Une partie de ce travail nous intéresse particulièrement, puisque les A. se sont efforcés de montrer que les troubles nerveux d'ordre réflexe s'associent fréquemment aux formes douloureuses des névrites. En effet, les neurologistes qui ont étudié la causalgie du médian depuis Weir-Mitchell ont été frappés par la diffusion des troubles trophiques et vaso-moteurs: amyotrophie au-dessus du niveau de la lésion, et n'appartenant pas au territoire du médian; hyperhydrose et hypertrichose de l'aisselle; exagération des réflexes périostés et tendineux du membre correspondant. Pour MM. Babinski et Froment, ce dernier caractère implique une irritation centrale, et il y a tout lieu de faire rentrer, dans le groupe des phénomènes d'ordre réflexe, ces troubles qui débordent la sphère du médian. Les mêmes auteurs admettent également l'intervention d'un facteur réflexe dans les cas de causalgie du sciatique.

- (71) LORTAT-JACOB, R. OPPENHEIM et A. TOURNAY. — Topographie des modifications de la sensibilité, au cours des troubles physiopathiques. Constitution d'un syndrome radiculo-sympathique réflexe. *Progrès Médical*, 10 mars 1917, p. 77 à 81.

Les A. rapportent différentes observations de troubles nerveux d'ordre réflexe, et s'appuyant sur le schéma de Morat, ils attribuent aux troubles physiopathiques un mécanisme pathogénique à la fois radiculaire et sympathique.

- (72) TOBIAS. — Vergleichende Betrachtungen über deutsche und französische Kriegsneurologie. *Neurol. Centralblatt*, 16 mai 1917, p. 407.

Etude comparative des travaux publiés en France et en Allemagne sur la neurologie de guerre. L'A. affirme que jusqu'au 12 mars 1917, l'Allemagne était sans renseignements sur les travaux français publiés pendant la guerre, et cependant Oppenheim les mentionnait dès juillet 1916.

- (73) Clovis VINCENT. — Sur le traitement et le pronostic des phénomènes pithiatiques. *Revue Neurologique*, juin 1917.

L'A., qui avait préconisé la méthode de rééducation intensive, aidé de l'application galvanique méthodique dans le traitement des phénomènes pithiatiques, et qui l'avait pratiquée avec succès, montre que les troubles nerveux d'ordre réflexe se comportent tout autrement et sont des plus tenaces.

- (74) J. BABINSKI et J. FROMENT. — Troubles physiopathiques d'ordre réflexe. Association avec l'hystérie. Evolution. Mesures Médico-Militaires. *Presse Médicale*, 9 juillet 1917, p. 385 à 387.

- (75) John S. STOPFORD. — Thermalgie. *The Lancet*. Vol 193, 11 août 1917, p. 195.

Dans cet article l'A. n'apporte de nouveau que le nom de thermalgie, qu'il voudrait, — à tort, suivant nous, — substituer à celui de causalgie.

- (76) PITRES et MARCHAND. — Note relative à l'Etude des injections intranerveuses d'alcool dans le traitement des causalgies. *Presse Médicale*, 6 septembre 1917.

Les A. préconisent d'autant mieux la méthode de Sicard que, antérieurement, l'un d'eux, Pitres, avec Vaillard, avait étudié expérimentalement les névrites provoquées par le contact de l'alcool sur les nerfs périphériques.

Les résultats obtenus par les auteurs sont semblables à ceux de Sicard. En outre, ils attachent de l'importance à ce que le titre de l'alcool ne dépasse pas 60°, titre qui interrompt la conductibilité sensitive, et altère peu la conductibilité motrice.

Ils confirment enfin que les injections au niveau de la lésion nerveuse elle-même aboutissent à des échecs, à des récidives.

- (77) René LERICHE. — De la sympathectomie périartérielle et de ses résultats. *Presse Médicale*, 10 septembre 1917, p. 513 à 515.

L'A. rappelle sa technique, les réactions primaire et secondaire physiologiques de son opération: contraction de l'artère au moment de l'intervention; quelques heures après celle-ci, vaso-dilatation du membre intéressé, élévation thermique et augmentation d'amplitude des oscillations artérielles. L'A. montre l'analogie avec l'expérience de Claude Bernard, la section du sympathique cervical sur le lapin. Enfin, l'A. expose avec impartialité les résultats obtenus dans les syndromes artériels dans les causalgies et dans les troubles nerveux d'ordre réflexe du type Babinski-Froment.

- (78) J. TINEL. — Contribution à l'étude de l'origine sympathique de la causalgie. *Revue Neurologique*, novembre 1917, p. 243 à 255.

L'A. donne aux territoires cutanés sur lesquels le frôlement détermine les douleurs répercutives dans la main malade, le nom de « champs causalgiques ». Il montre que l'étendue de ceux-ci varie suivant l'intensité et l'évolution de la causalgie. Au cours d'un même examen, on peut même voir le champ causalgique s'élargir par la répétition d'excitations douloureuses.

L'A. explique ces douleurs répercutives par un état d'hyperexcitabilité des centres sympathiques qui correspondent aux nerfs irrités, ainsi que des centres sympathiques voisins et même des centres homologues du côté opposé.

- (79) A. CAYLA. — Quelques cas de synesthésalgies. *Revue Neurologique*, octobre, novembre, décembre 1917, p. 144 à 150.

Après avoir rapporté plusieurs observations de douleurs répercutives, observées chez des causalgiques de guerre, l'A. tend à établir une variété spéciale, la forme synesthésalgique de la causalgie.

- (80) ANDRÉ-THOMAS. — Syndrome sympathico-radiculaire et causalgie. *C. R. de la Société de Biologie*, 24 novembre 1917, p. 869 à 872.

L'A. expose une observation de causalgie du membre supérieur, avec modifications dans le domaine du sympathique cervical. Aussi fait-il, à juste titre, de la causalgie, un syndrome sympathico-radiculaire.

- (81) MONTANARA (J.-C.). — Las Causalgias Síndrome Perivascular Simpático de Leriche. *Semana Medica Buenos-Ayres*, 1917, n° 25, p. 596.

- (82) JANISCHEWSKI. — Odessa. Douleurs par blessure des nerfs périphériques, Causalgie. *Russki Wratsch* 1917, p. 8.

L'A. expose des observations superposables à celles de la causalgie de Weir-Mitchell, dont il rappelle les principaux caractères. Toutefois, il ne semble pas être au courant des travaux français parus depuis 1915. Au chapitre du traitement, il ne parle que de la libération des nerfs et de leur hersage.

- (83) PFEIFER. — Ueber Schussverletzungen der Peripherischen Nerven. *Monatschrift für Psychiatrie und Neurologie*, 1917, t. II, p. 132 à 162.

L'A., en ce qui concerne les douleurs observées à la suite des blessures des nerfs, signale que fréquemment, à la suite des traumatismes ayant intéressé le médian, le sciatique, et plus rarement le cubital, les blessés présentent de douleurs intenses, localisées et accompagnées de perturbations vasomotrices: rougeur, sudation abondante et hyperesthésie douloureuse au moindre frôlement. Mais il ne mentionne pas le nom de causalgie; il semble donc ignorer l'œuvre de Weir-Mitchell ainsi que d'ailleurs les travaux français parus depuis 1915.

- (84) J. TINEL. — Causalgie du nerf médian par blessure de la partie moyenne du bras. Amélioration considérable, passagère, par la sympathectomie humérale. Guérison par la section et suture du nerf au poignet. *Revue Neurologique*, février 1918, p. 79 à 82.

L'A. rapporte l'observation d'un blessé atteint de causalgie du médian. Une sympathectomie périhumérale ne donna qu'une amélioration passagère. Ultérieurement, on pratiqua une section, suivie immédiatement de suture, du nerf au niveau du poignet. Les douleurs disparurent complètement.

L'A. a appliqué plusieurs fois cette méthode, et pense qu'il vaut mieux avoir pendant dix-huit mois ou deux ans une paralysie du médian, que d'attendre des mois et des mois de souffrances, une guérison spontanée, avec possibilité de séquelles trophiques.

L'A. recommande enfin un sage conseil. Au cours de cette intervention, faire une injection de cocaïne dans le tronc nerveux, à deux centimètres au-dessus de la section, afin d'éviter l'excitation des centres, avec recrudescence des douleurs, que pourrait provoquer pendant quelques jours le traumatisme opératoire sur le nerf irrité.

- (85) LORTAT-JACOB et HALLEZ. — Traitement de la causalgie du médian avec troubles paralytiques graves, par la ligature du nerf au catgut. *Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 8 mars 1918, p. 239 à 243.

LORTOT-JACOB et GIROU. — Guérison rapide de la douleur de la causalgie du médian, avec troubles paralytiques graves, par la ligature du nerf au catgut. *Paris Médical*, 21 décembre 1918, n° 51.

Les A. exposent trois observations de causalgie atroce du médian, avec troubles paralytiques graves. Dans chaque cas, ils ont pratiqué, au-dessus du niveau de la blessure, une ligature serrée du nerf médian, avec du catgut n° 3. Dans chaque cas, la causalgie et les troubles sudoraux ont disparu subitement après l'opération. Les troubles moteurs ont persisté, mais sans s'aggraver. Tant qu'on a pu suivre les malades, trois mois environ (c'était pendant la guerre), la guérison se maintenait. Depuis, il est impossible de savoir ce qu'ils sont devenus. Néanmoins, on peut estimer que dans ces cas, la ligature du médian a donné un bon résultat qui, si par hasard il n'a pas été définitif, s'est maintenu pendant plusieurs mois au moins.

Pour les auteurs, la ligature au catgut inhibe les filets sympathiques périnerveux; elle met ainsi un terme aux phénomènes douloureux de la causalgie, par un mécanisme analogue à celui que provoque la pression sur un nerf accessible, au cours d'une névralgie dentaire, par exemple.

Pour les auteurs, la ligature du nerf, suivie de résorption du catgut au bout de quelques semaines, est le traitement idéal de la causalgie. Ils préfèrent la ligature au catgut, à la ligature au crin, qu'ils ont étudiée expérimentalement chez l'animal.

(86) ANDRÉ-THOMAS et LÉVY-VALENSI. — Causalgie d'un membre supérieur sans lésion apparente des nerfs. *Revue Neurologique*, mars 1918, p. 172 à 175.

Les A. rapportent les observations d'une causalgie qui ne s'améliora qu'au bout de deux ans.

(87) PLICQUE. — Ionothérapie usuelle. *Journal de Médecine et de Chirurgie pratiques*, 17 juillet 1918.

(88) E. GIROU. — Causalgies et syndromes douloureux d'origine sympathique. *Presse Médicale*, 14 novembre 1918.

L'A. tend à faire une distinction, entre les causalgies dues à des lésions nerveuses et les causalgies dues à des lésions artérielles.

(89) TENANI (O.). — La Causalgia e il suo trattamento. *Chirurgico Polyclin. Roma*, 1918, p. 125 à 133.

Altro Contributo alla Simpaticectomia Perivasale come Trattamento della causalgia. *Policlin. Roma*, 1918 p. 749 à 752.

- (90) ERWIN POPPER. — Ueber Nerven Schusschmerz. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 1918, n° 42.

L'A. rapporte des observations de blessures des nerfs périphériques ayant abouti, au moment de la circulation, à des douleurs intolérables, accompagnées de troubles vaso-moteurs et sécrétoires, et d'un retentissement psychique disproportionné. Quant au traitement, l'A. ne parle que de la neurolyse, c'est-à-dire libération des nerfs et hersage. Bien que l'A. semble méconnaître la causalgie de Weir-Mitchell et les travaux français parus depuis le début de la guerre, il s'agit très vraisemblablement de causalgies.

- (91) PAUL SOLLIER, ROSE, VILLANDRE et CHARTIER. — Causalgie, in *Traité Clinique de Neurologie de guerre*, p. 373 et suivantes. Edit. Alcan, Paris, 1918.

- (92) COUPLAND (W.-H.). — The term Causalgia. *The Lancet*, London, 1918, p. 520 et 474.

- (93) BUQUET. — Les Troubles Ischémiques nerveux par blessures de guerre. *Thèse de Doct. Méd. Paris*, 1918.

Dans sa thèse, l'A. s'efforce de mettre en vedette que si des troubles vaso-moteurs, sécrétoires et trophiques, si fréquemment observés chez les blessés de guerre, sont imputables à des lésions des nerfs, la genèse d'autres phénomènes nerveux réside dans les altérations des vaisseaux, produisant de l'ischémie.

Les études expérimentales de Lapinski confirment les données de la clinique. En effet, à la suite des oblitérations des grosses artères des membres, on peut voir survenir des paralysies à type terminal avec R. D. Le syndrome peut être atténué, si l'oblitération ou la compression portent sur un point artériel moins rapproché de la racine du membre.

APRÈS LA GRANDE GUERRE

- (94) CHARLES FOIX, MOUCHET et RIMETTE. — Sur une variété de Causalgie aisément curable par une ligature artérielle. *Revue Neurologique*, février 1919, p. 141 à 143.

Les A. rapportent deux observations très instructives de causalgie, l'une, limitée à la paume de la main, l'autre à la plante du pied. Dans l'une et l'autre, on note les faits suivants: exagération manifeste du pouls de l'artère correspon-

dante (radiale, tibiale postérieure); suppression de la douleur par la compression de celle-ci; guérison immédiate par la ligature de cette artère.

- (95) J.-A. SICARD et DAMBRIN. — Résultats éloignés de l'alcoolisation intranerveuse sus-lésionnelle, dans les Causalgies de guerre. *Revue Neurologique*, juin 1919.

Les A. ont pratiqué l'alcoolisation dans 47 cas de causalgies pendant la guerre.

En 1919, 37 anciens opérés ont pu être retrouvés: 27 ont été radicalement et définitivement guéris. Les autres n'ont retiré à peu près aucun bénéfice. Les phénomènes paralytiques dus à l'alcoolisation n'ont pas été durables (cinq à huit mois).

- (96) R. LERICHE. — Note sur la causalgie et son traitement. *Lyon Chirurgical*, septembre-octobre 1919, p. 531 à 569.

L'A. rappelle ses travaux sur la pathogénie sympathique de la causalgie.

Il montre un certain nombre de cas, où la douleur de cuisson a débuté immédiatement au moment de la blessure.

Il pense, à juste titre, que les modifications psychiques observées chez les causalgiques ne sont pas liées à un état antérieur. Elles ne sont pas non plus liées uniquement aux douleurs, mais elles sont bien dues en grande partie à un trouble vaso-moteur, plus ou moins généralisé. En ce qui concerne le traitement, il insiste avec raison sur ce que la sympathectomie doit être toujours pratiquée au-dessus de la lésion. Il critique la conception de certains chirurgiens qui, quel que soit le siège de la lésion, ne font que des sympathectomies humérales et fémorales.

L'auteur rapporte enfin des observations instructives, dont une particulièrement, puisqu'il s'agit d'une sympathectomie iliaque.

- 97) ROUSSY, BOISSEAU et D'ËLNITZ. — Traitement des Psycho-névroses de guerre. Edit. Masson, Paris, 1919.

Les A. distinguent dans le traitement des acro-contractures, et des acro-paralysies. Le traitement des troubles moteurs qu'ils considèrent comme de nature pithiatique et le traitement des troubles trophiques et circulatoires.

La guérison des troubles moteurs peut être soudaine ou lente, complète ou incomplète, mais il persiste souvent une méliopragie.

Quant aux autres troubles, ils relèvent de la physiothérapie, la meilleure étant la mobilisation active.

Les A. passent en revue les différentes théories proposées pour expliquer ces troubles: théorie réflexe, théorie dynamogénique, théorie dyskinétique, immobilisation et utilisation vicieuses. C'est cette dernière explication qu'ils adoptent. Ils se refusent à séparer les troubles dits réflexes des accidents hys-

tériques. D'autre part, ils confirment incidemment les constatations de Babinski et Froment, concernant l'asymétrie des oscillations artérielles.

- (98) COLPART. — Sympathectomie périartérielle. *Thèse de Doct. Méd, Lille*, août 1919.

Dans sa thèse, l'A. expose les résultats de sympathectomies périartérielles pratiquées par Le Fort, dans les troubles réflexes post-traumatiques. En ce qui concerne les causalgies, l'A. montre que dans la plupart des cas, l'opération de Leriche donne de brillants résultats.

- (99) BOBBIO (L.). — Sul Trattamento Chirurgico delle Causalgia. *Gior. d. r. Accad. di Med. di Torino*, 1919, p. 110 à 114.

L'A. expose les résultats qu'il a obtenus par la sympathectomie périartérielle de Leriche dans les cas de causalgies.

- (100) BOSCHI et TANFANI. — Le Correnti di alta frequenza nella cura delle causalgie. *Gaz. Hosp. Milano*, 1919, p. 540.

L'A. montre les heureux résultats qu'on peut obtenir à l'aide de la diathermie, dans le traitement des causalgies.

- (101) R. MOSTI. — La patogenesi ed il trattamento chirurgico dello causalgia. *Policlin Roma*, 1919, pages 809 à 812.

Nouvelle confirmation des résultats obtenus par la sympathectomie périartérielle de Leriche.

- (102) Guiseppe D'AGATA. — Nevrolisi del bleso brachiale e simpaticectomia periarteriosa dell'omeroale in un caso di paralisi del bleso brachiale e sindrome causalgica per terità di guerre. *Chir. di org. di movim.* Vol. III, p. 55, 1919.

- (103) BRESLAUER. — Die Pathogenese des tropischen Gewebsschäden nach der Nervenverletzung. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, 1919. Band CL, p. 50.

Au cours de ce travail l'A. décrit la causalgie sans en mentionner le nom, et la met sur le compte d'une perturbation sympathique. Toutefois, il semble ignorer la sympathectomie périartérielle de Leriche.

- (104) KARAJANOPOULO. — Sur un cas de causalgie. *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 28 janvier 1920.

Observation d'un cas de causalgie, guéri par l'opération du nerf et alcoolisation de celui-ci.

- (105) TURBIN. — La Sympathectomie périartérielle de Leriche dans différents cas de causalgie. *Klinitschewskaja Medicina*, 1920, n° 11, p. 1.

L'A. rapporte une série d'heureux résultats, obtenus par l'opération de Leriche, dans des cas de causalgies de guerre.

- (106) FOUCHER Emile. — Contribution à l'étude de la douleur et des spasmes dans les moignons d'amputation. *Thèse de Doct. Méd. Paris*, 1920.

Parmi les observations rapportées par l'auteur, certaines sont à caractère nettement causalgique. Il relate les succès obtenus par la radiothérapie.

- (107) J. TINEL. — La Causalgie et les Algies sympathiques. *Journal de Médecine Française*, 1921, p. 249 et suivantes. Les Algies sympathiques. *Presse Médicale*, 2 avril 1921, n° 27, p. 263 à 266.

Dans ce travail instructif, l'A., après avoir rappelé les caractères typiques de la causalgie de Weir-Mitchell, expose plusieurs observations non moins intéressantes, survenues spontanément, sans cause apparente. Parmi celles-ci, certaines ne présentent pas de troubles vaso-moteurs. Certaines sont apparues dans un membre, après des manifestations viscérales douloureuses (c'est en somme la marche inverse de ce qu'on peut observer dans certaines causalgies, où les manifestations algiques viscérales sont secondaires). Toutes les douleurs dont il s'agit dans ces observations, traduisent bien la souffrance de certaines fibres sympathiques. Elles sont calmées par les applications locales d'eau froide. On ne saurait trop insister, dit l'auteur, sur les deux points suivants: dans ces perturbations sympathiques, lorsque les symptômes sont mobiles et migrateurs, un traitement hygiénique, mais jamais d'intervention chirurgicale, car les résultats en sont fâcheux. D'autre part, comme il s'agit de la maladie du sympathique, même sans l'adjonction de médicaments, une adroite psychothérapie peut apporter une amélioration plus ou moins durable, mais jamais définitive.

Enfin, ce travail nous intéresse de près, car, outre les cas d'algies spontanées, à symptomatologie mobile, l'A. décrit une observation d'algie du médian, survenue spontanément, sans cause apparente, et ressemblant en tous points à la causalgie de Weir-Mitchell. Enfin, il rapporte l'observation de deux autres cas de causalgie de Weir-Mitchell, l'une consécutive à une tarsalgie chez un individu à pied plat, l'autre à une avulsion dentaire, précédée d'une manœuvre maladroite sur le nerf.

- (108) LAIGNEL-LAVASTINE et DELMAS. — Causalgie du membre supérieur, survenue consécutivement à des strictions répétées du cou. Société de Psychiâtrie, 19 mai 1921 ; *L'Encéphale*, 1921, p. 333.

Les A. rapportent l'histoire d'un mélancolique qui, après un essai de suicide par strangulation, prit l'habitude de se serrer le cou avec les liens quelconques qu'il trouvait sous sa main, finit par la répéter toutes les cinq minutes, et qui, au bout d'un certain temps, donna naissance à une véritable causalgie du membre supérieur gauche, laquelle disparut une fois qu'on eût mis le malade dans l'impossibilité de continuer ses manœuvres.

- (109) R. LERICHE. — Syndrome sympathique périartériel grave du membre supérieur, lié à la présence d'une côte cervicale. Très grande amélioration par la suppression de l'anomalie. *Journal de Médecine et de Chirurgie*, 1921, p. 789 et 791, et *Lyon Médical*, 10 juin 1921.

Le syndrome exposé par l'auteur consiste en une causalgie de tout le membre supérieur, avec phénomènes ischémiques.

- (110) BRUNING. — Des Neuroms am zentralen Nervenende für die Entstehung und Heilung tropischer Gewbsschäden nach Nervenverletzung. *Archiv. für Klinische Chirurgie*, 12 juin 1921, p. 30 à 48.

Au cours de ce travail, assez bien documenté, mais mal ordonné, on note plusieurs points intéressants, entre autres : c'est la première publication de langue germanique qui, d'après nos recherches, mentionne la sympathectomie périartérielle de Leriche.

L'A. rapporte ensuite de nombreuses perturbations sympathiques, à la suite des blessures de guerre, particulièrement du médian. Parmi ces perturbations sympathiques, l'A. décrit, sans en mentionner le nom, la causalgie, avec tous ses caractères.

- (111) MENEAU. — Quelques observations de sympathectomie périartérielle. *Thèse Doct. Méd., Lyon*, 9 novembre 1921.

Parmi les observations rapportées par l'A., il s'en trouve une relative à une causalgie de moignon, avec phénomènes ischémiques, pour laquelle la sympathectomie n'a pas donné de résultats.

- (112) BRAIZEFF. — A propos du traitement chirurgical de la causalgie. *Medizinski Journal*, 1921, n° 10-12, p. 684.

L'A. expose différents cas de causalgies, traitées avec succès par la méthode de Leriche.

- (113) SAMPSON-HANDLEY. — Periarterial Injections of alcohol in the Treatment of senile gangren. *The Lancet*, 22 juillet 1922. T. II, p. 673.

L'A. propose de substituer à la sympathectomie périartérielle de Leriche, une méthode moins dangereuse, mais dont l'efficacité est sans doute plus problématique, qui consiste à injecter de l'alcool dans la gaine artérielle, à l'aide d'une fine aiguille obliquement introduite dans l'adventice.

- (114) JEANSELME, LORTAT-JACOB et E. BAUDOUIN. — Causalgies du nerf médian consécutives à un zona. *Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 28 juillet 1922.

Les A. rapportent l'histoire instructive d'une femme syphilitique qui, dans le décours d'un zona, dont l'éruption allait de C4 à D1, a présenté une causalgie du nerf médian, nettement caractérisée, avec rougeur et sudation localisées et mydriase de la pupille du côté correspondant. Cette causalgie s'est atténuée spontanément, en l'espace de quatre mois. Observation que les auteurs ont bien fait de publier, car si, au cours du zona, les « sensations de feu » sont fréquentes, les causalgies avec cortège sympathique vaso-moteur sont, au contraire, très rares, ainsi que le prouve la rareté des observations (Rose, Georges Guillain et Fernet, Henri Claude et Velter) publiées antérieurement dans toute la littérature médicale.

- (115) J.-A. BARRÉ. — Sur certaines sympathalgies de la périphérie des membres, leur traitement chirurgical simple. *Paris Médical*, 7 octobre 1922, p. 311 à 315.

L'A. montre que certaines douleurs extrêmement vives, ayant les caractères des algies sympathiques, ont leur point de départ à la périphérie des membres, qu'elles résistent à tous les traitements connus pendant des années, et qu'elles peuvent céder comme par enchantement, à l'ablation de l'élément algogène, par un acte de petite chirurgie, à la portée de tous. Dans deux cas rapportés par l'auteur, les phénomènes douloureux étaient liés à des petits névromes sympathiques, développés dans la paroi d'artérioles, ou dans du périoste.

- (116) BRUNING. — Zur pariarteriellen Sympathektomie. *Berliner Gesellschaft für Chirurgie*, 13 novembre 1922.

Au chapitre des indications, l'A. cite la causalgie.

- (117) Odilon PLATON. — Sympathectomie périartérielle pour causalgie. *Archives franco-belges de chirurgie*, 3 décembre 1922.

L'A. a appliqué la méthode de Leriche à un grand nombre de causalgies de guerre. Les résultats immédiats et éloignés — pour la plupart de quatre ans — qu'il a obtenus sont, dans l'ensemble, très bons.

En outre, l'A. a été un des premiers, avec Henri Claude et Mauclair à ajouter à la sympathectomie le manchonnage du nerf à l'aide de lanières de caoutchouc. Il ne semble pas que cette pratique augmente beaucoup les chances de succès opératoire.

- (118) R. LERICHE. — Sur l'étude expérimentale, la technique et quelques indications nouvelles de la sympathectomie périartérielle. *Presse Médicale*, 23 décembre 1922, p. 1105 à 1108.

Dans ce travail, l'A. envisage différents points.

Dans ses expériences pratiquées, soit avec J. Heltz, dans le Laboratoire du Professeur Richet, soit avec J. Haour, au Laboratoire du Professeur Policard, il conclut que c'est chez l'homme seulement que doivent être étudiés le sympathique périartériel et l'effet de la sympathectomie périartérielle.

L'A. donne ensuite une technique perfectionnée de son opération.

Il conseille, à juste titre, d'être excessivement prudent dans les cas où l'artère paraît malade. Dans ces cas, il faut, ou s'abstenir, ou se reporter plus haut, si en un autre niveau, l'artère paraît saine, ou bien se borner, à la façon de Sampson-Handley, d'injecter de l'alcool dans la gaine artérielle, à l'aide d'une fine aiguille, obliquement introduite dans l'adventice.

L'A. expose ensuite comment il fut amené à pratiquer la sympathectomie périartérielle, et montre la différence qui existe entre celle-ci et une des opérations de Jaboulay, avec laquelle elle est souvent à tort confondue, la dénudation artérielle et la section des nerfs juxta-vasculaires. Enfin, l'A. étend les indications de sa méthode à des affections dermatologiques rhumatismales, endocriniennes.

- (119) CARTER. — On Causalgia and allied painful conditions due to lesions of peripheral nerves. *Journal of Neurology and Psychopatologie*, 1922. Vol. III, n° 4, p. 1.

L'A. rapporte des cas de causalgies traités par l'opération de Leriche. En outre, il montre, d'après ses statistiques, la proportion de vingt-trois cas de véritable causalgie sur trois mille cas de blessure de nerfs périphériques.

- (120) BUTOIANU et STOIAN. — Sympathectomie périartérielle. *Revue Sanitaire Militaire*, 1922, n° 11, 12, p. 24.

Les A. rapportent d'heureux résultats obtenus dans des cas de causalgie, à l'aide de l'opération de Leriche.

- (121) GRUNBERG. — L'opération de Leriche pour la causalgie. *Kasanski Medizinski Journal*, 1923, n° 1, p. 58.

L'A. rapporte une série d'heureux résultats obtenus par la sympathectomie périartérielle dans différents cas de causalgies.

- (122) EDWIN, P. LEHMAN (Saint-Louis). — Périarterial Sympathectomie and experimental Study. *Annals of Surgery*, janvier 1923, p. 30 à 38.

L'A. rappelle les bases de la sympathectomie périartérielle de Leriche, et dit ce qu'on peut en obtenir dans les causalgies. L'A. expose ensuite ses expériences de sympathectomie périartérielle sur le chien. De même que Leriche, il n'a noté aucun résultat chez le chien, en ce qui concerne les modifications circulatoires des extrémités, contrairement à ce que nous montre la clinique humaine.

- (123) C. LATIMIER-CALLENDER (San Francisco). — Arterial Decortication. *Annals of Surgery*, janvier 1923, p. 14 à 30.

L'A., après avoir rappelé la technique de la sympathectomie périartérielle de Leriche, en vient aux indications. Parmi celles-ci, l'auteur cite, entre autres, les troubles nerveux d'ordre réflexe du type Babinski-Froment et la causalgie de Weir-Mitchell.

A propos de cette affection, il rappelle la description et la pathogénie émise par Leriche, et dit tout le résultat qu'on est en droit d'obtenir de cette méthode. D'ailleurs, il expose un cas personnel d'un causalgique chez lequel l'opération sus-indiquée a été suivie d'une amélioration marquée.

- (124) J. FROMENT et DECHAUME. — Causalgie, amyotrophie réflexe, myoclonies apparues tardivement chez un amputé. *Lyon Chirurgical*, juin 1923, p. 819 à 820.

Les A. présentent un ancien blessé de guerre qui, en octobre 1918, reçut un éclat d'obus à la jambe gauche. Amputation. Consécutivement, suppuration qui nécessita de nouvelles interventions. De 1920 à 1921, fistules. Durant des années après, l'ancien blessé ne ressentit ni douleurs ni phénomènes particuliers du côté du moignon. Puis, à partir de 1923, apparition de douleurs dans le moignon, de plus en plus vives, avec paroxysmes, surtout nocturnes, et hyperhémie du moignon. L'atrophie musculaire devint telle que l'appareil prothétique fut inutilisable. En outre, secousses myocloniques du membre inférieur mutilé.

- (125) Georges P. MULLER (de Philadelphie). — Surgical Relations of the sympathetic nervous System, *Annals of Surgery*, juin 1923. Vol. LXXVII, n° 6, p. 541 à 641.

L'A. envisage d'abord les affections relevant selon lui de la chirurgie du sympathique cervical: épilepsie, goitre, glaucome, atrophie optique, fistule parotidienne, angine de poitrine; puis celles relevant de la sympathectomie périartérielle de Leriche: maladie de Raynaud, acrocyanose, causalgie. A propos de cette dernière, l'A. en rappelle les caractères cliniques et expose plusieurs statistiques, favorables à l'opération de Leriche.

- (126) OPPENHEIM. — Lehrbuch über Nervenheilkunde, Berlin, Karger, août 1923.

Traité de neurologie, commencé par Oppenheim et continué par ses élèves. Un chapitre est consacré aux troubles nerveux d'ordre réflexe, mais il n'est que la reproduction, sans adjonction, de la monographie d'Oppenheim, publiée le 15 avril 1916.

- (127) SHERWOOD. — Relation of Surgery to the vascular sympathetic System. *Annals of Surgery*, 1923, p.^e 321.

Au cours de son travail, l'A. relate plusieurs cas de causalgies, traités avec succès, par la sympathectomie périartérielle de Leriche.

- (128) André GUILLEMIN. — A propos de la Sympathectomie périartérielle. Opération de Leriche. Résultats éloignés. *Revue Médicale de l'Est*, 1923, N° X, p. 335.

Entre autres résultats, l'A. rapporte plusieurs guérisons durables de causalgies traitées par la sympathectomie artérielle.

- (129) J. FROMENT. — La Paralysie du médian. La paralysie du nerf sciatique poplité interne. *Traité de Path. méd. et thérap. appliquée de Sergent, Babonneix et Ribadeau-Dumas*. Neurologie, T. II, p. 68 et suiv., p. 91 et suiv., 2^e édit. Maloine, Paris, 1924.

L'A. insiste sur le fait que les blessures du nerf médian s'accompagnent fréquemment de causalgie, que celle-ci présente des paroxysmes déclenchés par les contacts, la chaleur, les changements de position, la position déclive et les émotions. L'A. montre également que, en pareil cas, les douleurs de brûlure, les perturbations vaso-motrices du système sympathique et les troubles trophiques s'étendent parfois au delà du territoire du médian.

L'A. montre également que les états causalgiques font souvent partie du tableau symptomatique des lésions du nerf sciatique poplité interne, de même que dans les blessures du nerf médian.

- (130) W. QUARRY-WOOD. — Critical Review. Periarterial Sympatectomy. *Edinburg Medical Journal*, février 1924, p. 94 à 103.

L'A., après avoir fait un brillant éloge de la sympathectomie périlartérielle de Leriche, en résume la technique, la phase post-opératoire et les indications. Parmi celles-ci est la causalgie, et, résumant les théories de Leriche, de Babinski, de Froment et de Tinel, l'A. en fait également une perturbation dans le système des fibres sympathiques qui accompagnent le nerf médian. L'A. rapporte des résultats très satisfaisants, obtenus à l'aide de la sympathectomie, dans des cas de causalgie opérés par Leriche, Muller, Callander et Platon. Ce dernier a eu 18 très beaux résultats.

- (131) R. LERICHE. — Causalgie durant depuis six ans, guérie par une intervention sur l'artère humérale et sur le nerf médian. *Lyon Chirurgical*, avril 1924, p. 610 à 612.

Réséction de névromes du médian et de trois centimètres d'artère humérale, dont la lumière avait fini par disparaître sur plusieurs centimètres.

- (132) LAIGNEL-LAVASTINE. — Art. Causalgie, in *Pathologie du Sympathique*, p. 456 à 461, 1924.

Outre l'exposé des travaux antérieurs, concernant les causalgies, l'A. émet une idée originale. Partant du fait que dans les algies sympathiques, on a parfois trouvé de petits névromes dans la paroi des artérioles, il montre l'analogie avec certaines appendicites chroniques par névromes sympathiques appendiculaires de Pierre Masson et il se demande même si certaines « entérites » ne sont pas liées à des lésions analogues du sympathique intestinal.

- (133) W. QUARRY-WOOD. — Clinical Records. Causalgie treated by modified periarterial sympathectomy. *Edinburg Medical Journal*, mai 1924, p. 329 à 332.

L'A. rapporte le cas d'un mineur d'Ecosse, qui eut l'extrémité du médus droit à moitié écrasée entre deux caisses. La guérison de la blessure se fit au bout de trois semaines, mais à partir de ce moment-là, la douleur, au lieu de disparaître, devint beaucoup plus vive et prit un caractère brûlant. La douleur ne se limita pas seulement à la région de la blessure, mais envahit le doigt en entier. On amputa celui-ci. Pendant quelques jours, la douleur disparut, mais deux semaines après, le malade revint, se plaignant de nouveau de douleurs atroces de brûlure dans le moignon du médus, et en outre, cette fois,

de vives cuissons dans l'index et la paume de la main. Le malade était consentant à n'importe quelle opération. On attendit néanmoins, et six mois après la blessure, sous anesthésie locale, on découvrit l'artère humérale, dont la surface extérieure parut richement vascularisée. On injecta dans la paroi externe de celle-ci, en forme de bague, selon le procédé de Sampson-Handley, avec une fine aiguille, de l'alcool rectifié. Le lendemain, la douleur disparut complètement. Les jours suivants, les troubles trophiques s'effacèrent également. Trois mois après, la guérison se maintenait. L'A. voit dans le procédé de Sampson-Handley, un dérivé de la méthode de Leriche qui, comme elle, se fonde sur la théorie que Leriche a émise de la causalgie. En effet, par la destruction des fibres sympathiques périartérielles sur une certaine longueur, on réalise une interruption du flux des impulsions vaso-motrices anormales. Pour Quarry-Wood, le procédé de Sampson-Handley paraît être moins dangereux pour l'artère et n'entraîne pas par la suite d'adhérences autour du vaisseau.

- (134) Friederich-Karl DERMIETZEL. — Ein Fall von Causalgie. *Monatschrift für Psychiatrie und Neurologie*, avril-mai 1924, Band LXI, Heft 2/3, p. 136 à 142.

L'A. rapporte le cas d'un soldat de l'armée allemande blessé en 1915, fracture par une balle, du radius, à dix centimètres au-dessous de l'articulation du coude gauche. De 1915 à 1921, tous les soins furent sans aucun résultat. En juin 1921, on finit par lui amputer l'avant-bras. Le malade reprit la vie courante, mais en juillet 1922, des douleurs cuisantes réapparurent dans le moignon, et s'étendirent en nappe d'huile.

Un an après, le 5 juillet 1923, les douleurs sont telles, que le malade ne peut plus rien faire. On se décide alors à pratiquer une sympathectomie périartérielle, selon le procédé de Leriche. Le lendemain de l'opération, la causalgie disparut. Le malade quitte l'hôpital le 3 août, complètement débarrassé de ses douleurs. En novembre de la même année, le succès se maintenait. L'A. expose cette observation, à juste titre, comme un cas excessivement intéressant. Il rappelle les travaux de Weir-Mitchell et fait un brillant éloge de l'opération de Leriche.

- (135) BRANDENBURG. — Umfrage über die periarterielle sympathektomie. *Medizinische Klinik*, 1924, N° XIX, p. 532.

Au cours de sa publication, l'A. cite plusieurs opinions émanant des maîtres allemands, concernant le traitement de la causalgie, par l'opération de Leriche. Toutes sont unanimes à reconnaître les heureux résultats qu'elle a donnés.

- (136) Walter LEHMANN. — Die Grundlagen der periarteriellen Sympathektomie zugleich ein Beitrag zur Dysfunktion des sensiblen sympathischen Systems. *Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie*, 1924, T. 17, p. 507-511.

Au cours de ce travail bien documenté, l'A. rappelle brièvement les caractères de la causalgie, expose les travaux de Leriche concernant la sympathectomie périartérielle (physiologiques, opératoires et cliniques). L'A. confirme les résultats obtenus dans les pays étrangers.

- (137) SACCO. — Causalgia del nervio soboccipital de Arnold.
Semana Merica, 1924, p. 938.

- (138) SACCO et FRIOCHIETTO. — Sobre Causalgia. *Bull. de la Soc. de Chir. de Buenos-Ayres*, 1924, p. 503, 524, 559, 581.

- (139) A. KIEFFER. — Les troubles nerveux d'ordre réflexe. Syndrome physiopathique. *Thèse doct. méd. Lyon*. 1925.

Excellent exposé chronologique et analytique des travaux français et allemands parus avant, pendant et après la guerre de 1914-1918, sur les troubles nerveux d'ordre réflexe, particulièrement bien étudiés en France par MM. Babinski et Froment.

- (140) Louis BAZY et Georges LATAIX. — Causalgie prenant origine au niveau d'un moignon d'amputation de la cuisse droite; section des rameaux communicants lombaires du tronc sympathique droit. *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 3 février 1926, T. II, N° 5, p. 152.

Les A. rapportent l'observation d'un jeune acrobate équilibriste qui, au cours d'une représentation, fit une chute, laquelle causa un broiement de l'articulation du genou et une fracture ouverte au-dessus de celui-ci. Amputation. Coma de plusieurs jours. Plusieurs ponctions lombaires ramènent un liquide céphalo-rachidien sanglant. Peu après sa sortie de l'hôpital, chute sur le moignon. Trois jours après ce nouveau trauma, apparition d'une causalgie, dans le territoire du petit sciatique du moignon. Deux injections de lipiodol dans le moignon par Sicard ne donnèrent une sédation des douleurs que pendant une dizaine de jours. Un an après, les auteurs se décidèrent à lui pratiquer une section des rami lombaires droits. Les observateurs donnent une description fort détaillée de cette intervention.

Après l'opération, disparition complète des douleurs, des tremblements du moignon, des troubles vaso-moteurs de celui-ci et de la mydriase de la pupille droite. Deux ans après cette intervention, la guérison se maintient, mais on constate un diabète sucré. Celui-ci est-il dû au traumatisme crânien ou à la section des rami lombaires?

- (141) SICARD, HAGUENAU et LICHTWITZ. — Etude des sensibilités après radicotomie postérieure pour causalgie. *Revue Neurologique*, 6 février 1926, p. 242 à 245.

Il s'agit d'un jockey qui, après avoir présenté un traumatisme imprécis du poignet, mais sans plaie extérieure, a été atteint d'une causalgie à extension progressive, qui a résisté à toutes les opérations effectuées: radicotomie postérieure sympathectomie périartérielle humérale, enfin, section des rameaux communicantes. Les A. insistent sur le fait qu'après les radicotomies postérieures des branches de C5, C6, C7, C8, D1, la sensibilité objective n'avait subi qu'un minimum de perturbation, fait au premier abord troublant, mais les A. ont gardé le souvenir, pendant la guerre, que certains névrectomisés des nerfs périphériques (médian, sciatique) pour causalgie, et dont le territoire d'anesthésie sensitive, tributaire de la section, était réduit au minimum ne répondant qu'imparfaitement au territoire anesthésique obtenu après section de ces mêmes nerfs par projectile chez le non causalgique, il en a été de même dans le domaine radiculaire chez trois tabétiques auxquels Robineau a sectionné unilatéralement toutes les racines sacrées pour causalgie intolérable du pied. Ici encore, l'anesthésie tributaire du pied a été minime et transitoire. Les douleurs n'ont nullement cédé et, deux mois après, la sensibilité objective était redevenue parfaitement normale.

Les A. déduisent de ces faits, que le sympathique hyperesthésié, constamment et puissamment vibrant dans les causalgies, — hyperesthésie sympathique et qui persiste avec sa violence primitive, après la radicotomie postérieure classique, — exerce par contre-coup une action excitatrice sur l'innervation cérébro-spinale.

Chez le malade que les auteurs présentent, il est probable que cette répercussivité du sympathique se fait par C5, C6, C8, D1. Seul, C7, suivant la loi de Sherrington, obéit à la section radiculaire et confère, au territoire cutané radiculopériphérique, la bande anesthésique constatée. Mais cette bande est rétrécie par l'excitation permanente du sympathique sur C5, C6, C8 et D1 qui, ainsi fouettées anormalement, ont tendance à restreindre l'anesthésie de C7. Dans les cas de causalgie, la loi de Sherrington n'est donc pas entièrement applicable, et, si l'on veut obtenir une analgésie suffisante du membre supérieur, il faut sectionner non seulement les racines postérieures des branches du plexus brachial, mais aussi sectionner les racines sus et sous-jacentes. C'est ce que M. Robineau, dans une dernière intervention, pratiqua, et alors, la guérison fut obtenue.

- (142) J. FROMENT. — Oscillométrie et épreuves thermiques. Quelques considérations sur les roubles physiopathiques. *Revue Neurologique*, juin 1926.

L'A. rappelle d'abord la méthode qu'il a inaugurée avec Babinski et Heitz, dès 1916, des recherches oscillométriques combinées aux épreuves thermiques, dans les troubles nerveux d'ordre réflexe. Il en vient ensuite aux travaux qu'Albert, de Liège, publia en 1924. Ceux-ci confirment la conception qu'ils s'étaient faite avec Babinski, sur la nature des phénomènes physiopathiques. L'A. insiste enfin sur le dernier point expé-

rimental révélé par Albert, savoir que si, dans la pathogénie des phénomènes étudiés les pseudo-réflexes axoniques constituent l'élément le plus apparent, des modifications des réflexes médullaires entre intégralement en cause, résultats concordant avec l'exagération des réflexes tendineux que MM. Babinski et Froment notèrent en clinique.

- (143) J.-A. SICARD, HAGUENEAU et Charles MAYER. — Observation de radicotomie postérieure pour causalgie. *Revue Neurologique*, 1926.

- (144) LERICHE. — Les Blessures des Nerfs, in *Thérapeutique Chirurgicale de Lecène et Leriche*, T. I, p. 315 à 317, Edit. Masson, Paris 1926.

Pour l'auteur, la causalgie doit être comprise comme un syndrome sympathique dû à la blessure des fibres sympathiques périphériques intranerveuses. Il insiste sur l'intérêt qu'il y a à s'attaquer précocement aux facteurs pathogéniques de la causalgie, car celle-ci, dans de nombreux cas, prend facilement de l'extension, et la guérison en devient de plus en plus difficile. Au bout d'un certain temps, les troubles vaso-moteurs retentissent sur les racines et sur la moelle. L'A. considère donc qu'il y a, dans la causalgie, deux étapes: une étape périphérique et une étape centrale, dans laquelle les opérations périphériques sont vouées à l'échec.

L'A., après avoir résumé les différents traitements employés jusqu'ici, expose les résultats qu'il a obtenus à l'aide de son opération, la sympathectomie périartérielle, intervention qui procure généralement la guérison définitive, sans entraîner de troubles moteurs. Dans les cas où, pratiquée trop tardivement, elle a été impuissante, l'A. envisage la radicotomie postérieure (Sicard-Robineau); la ramicotomie qui, selon lui, doit être l'opération de choix dans les cas rebelles, car elle ne produit pas les troubles de la sensibilité consécutifs à la radicotomie postérieure.

- (145) R. LERICHE. — Résultats de la Chirurgie de la Douleur. *Presse Médicale*, 4 mai 1927, p. 561 à 564.

L'A. expose les résultats obtenus par la chirurgie, dans différents syndromes douloureux; entre autres, il rappelle et confirme les résultats obtenus dans la causalgie par la sympathectomie périartérielle, méthode qu'il a inaugurée dix ans auparavant et qui fut adoptée par les chirurgiens de tous les pays. En outre, l'A. précise le point suivant: Lorsqu'on se trouve en face d'une artère oblitérée, la résection du cordon oblitéré entre deux ligatures doit remplacer la sympathectomie ad-ventitielle, insuffisante dans ce cas.

- (146) Paul RIBIERRE. — Sur un cas de causalgie double, avec importants phénomènes de répercussivité. *Revue Neurologique*, juillet 1927, p. 102.

L'A. rapporte une observation de causalgie bilatérale du médian et du cubital, consécutivement à une blessure. Au moment même de celle-ci, il se produit un choc céphalique vasomoteur qui dure quelques minutes. Comme phénomène particulier, nous relevons les douleurs répercutives produites pendant la miction, l'inhibition de la sécrétion nasale depuis plusieurs mois, un œdème du membre supérieur gauche ayant duré plusieurs semaines, décalcification des extrémités osseuses du coude; fortes oscillations artérielles.

- (147) J. TINEL. — Syndrômes névralgiques à caractère sympathique. Syndrômes neuro-sympathiques. Causalgie. Causalgie du nerf médian, Affection du nerf fémoro-cutané. Algies sympathiques. In *Nouv. Traité de Méd. de Roger, Vidal et Teissier*, T. XXI, p. 67, 75 à 84, 160, 227 à 403, et 369 à 373. Edit. Masson, Paris 1927.

Cet ensemble constitue le meilleur exposé didactique concernant les causalgies. Outre une excellente description clinique, l'A. s'est efforcé de faire ressortir particulièrement le syndrome sympathique.

- (148) CHIRAY et PAVEL. — Les Syndrômes organiques neuro-végétatifs. Les Syndrômes neuro-végétatifs périphériques. Causalgie. *Nouv. Traité de Méd. de Roger, Vidal et Teissier*. T XXI, p. 452 à 455. Edit. Masson, Paris 1927.

Dans ce chapitre, après avoir rappelé brièvement les caractères de la causalgie, l'A., à propos de la pathogénie, pense à une combinaison de blessures du nerf sensitivo-moteur et des filets sympathiques.

- (149) Paul DALCHÉ. — Causalgies de l'appareil génital de la femme. *La Gynécologie*, janvier 1928, p. 1 à 20.

L'A. rapporte des cas de causalgies (avec cortège sympathique) de l'appareil génital de la femme, localisées aux téguments de l'abdomen, du périnée, de la vulve, du vagin, de l'utérus, phénomènes quelquefois liés à une ptose, rétro-version souvent sans explication précise. Le pronostic de ces douleurs est de longue durée. Elles sont exacerbées par les règles.

L'A. rappelle que bien avant lui, Gilles de la Tourette avait signalé des douleurs pelviennes analogues, avec paroxysmes atroces, qui revenaient par intervalles, et se terminaient parfois par des phénomènes pseudo-épileptiformes.

En outre, l'A. montre qu'au cours de certaines grossesses, et au cours de certains fibromes, les malades souffrent de méralgie paresthésique (fémoro-cutané), c'est-à-dire de causalgie.

- (150) FLORESCO. — Quelques considérations sur les ostéopo-

roses algiques post-traumatiques. *Presse Médicale*, 2 décembre 1928, p. 1661 à 1664.

Les cas présentés par l'auteur ne sont autre chose que des causalgies de Weir-Mitchell, dans lesquelles les phénomènes ostéo-dystrophiques sont particulièrement accusés. Le traitement se résume en deux mots: sympathectomie périartérielle.

- (151) GIREAUDEAU. — Méthode d'ionisation, d'électrolyte. Communication à la *Société Française d'Electrologie*, janvier 1929.

- (152) R LERICHE — Réunion Neurologique Internationale, Paris, 3, 6 juin 1929. Rapport sur la Chirurgie du Sympathique.

Dans la partie de ce travail concernant les algies post-traumatiques des membres, l'A. confirme les bons effets thérapeutiques qu'il a obtenus antérieurement par la sympathectomie périartérielle dans les causalgies.

- (153) DANIEL, PETIT-DUTAILLIS, BLAMOUTIER et Noël PÉRON. — Névrite avec causalgie, consécutives à une blessure de guerre. Amélioration après intervention sur le Sympathique cervical. *Revue Neurologique*, juin 1929, p. 1087 à 1091.

Les A. rapportent l'observation instructive d'un ancien blessé de guerre, chez lequel, douze ans après sa blessure, sans cause explicable, des paroxysmes causalgiques vinrent s'ajouter à d'anciennes douleurs continues, datant de sa blessure. Une première ramicotomie cervicale produisit une sédation des causalgies dans le territoire du radial; mais, par contre, une exacerbation manifeste et grandissante dans le territoire du cubital. Une dénudation de l'artère cubitale fit cesser ces douleurs, mais provoqua l'apparition de causalgies dans les régions de l'épaule, de la mastoïde et dans la région parotidienne. A la suite d'une deuxième ramicotomie cervicale, ces dernières douleurs disparurent mais la zone jugale, située en avant de l'oreille, devint douloureuse.

- (154) André THOMAS. — *Phénomènes de répercussivité*, p. 70 à 80 et 126 à 130. Edît. Masson, Paris, 1929.

L'A. envisage les différents phénomènes de répercussivité dans le système sympathique et dans l'appareil cérébro-spinal. En ce qui concerne les caractères du syndrome causalgique décrit par Weir-Mitchell, l'A. ajoute l'hyperréfectivité pilomotrice dans la zone douloureuse. Il pense qu'il y a fréquemment des troubles pithiatiques surajoutés, et explique la vasodilatation par l'irritation du nerf lésé, hypothèse qui s'accorde

avec les résultats obtenus par la section du nerf au-dessous de la blessure (méthode de Tinel et Jarkowski). L'A. donne l'observation d'un causalgique qu'il suit depuis 1915.

- (155) DEAN-LEWIS. — Peripheral Nerves, in *Practice of Surgery*, vol. III, chap. 6, p. 54 à 57, 1929.

Dans cette publication, richement éditée, l'A., au chapitre Causalgie, rappelle brièvement les symptômes cardinaux de la causalgie et en rapporte une observation personnelle, qu'il traite par l'injection intranerveuse de l'alcool au-dessus de la lésion. Il est regrettable que l'A. ne mentionne pas le nom de J.-A. Sicard qui fut le premier à préconiser cette méthode.

- (156) Gaston COTTE. — Causalgie dans le domaine du médian. Libération du nerf et sympathectomie périhumérale. Guérison maintenue depuis quatorze ans. *Soc. de Chir. de Lyon*, mars 1930.

L'A. rapporte l'observation d'un blessé auquel il pratiqua en mars 1916, une sympathectomie périhumérale, suivant la méthode de Leriche, et une libération du médian qui présentait un état congestif intense. L'amélioration fut très rapide. Actuellement, quatorze ans après, la guérison est toujours maintenue.

- (157) J. FROMENT et Paul BLANCHET. — L'évolution d'un causalgique suivi depuis 1914. A paraître dans la *Revue Neurologique*, fin 1930.

Voir la plus longue observation personnelle de cette thèse.

BIBLIOGRAPHIE CHRONOLOGIQUE ET ANALITIQUE des travaux se rapportant indirectement à la CAUSALGIE de WEIR-MITCHELL

- (158) CRUVEILHIER. — Anatomie descriptive, Paris, 1836.

Première mention des corpuscules de Vater-Pacini, sur le trajet des nerfs articulaires.

- (159) HENLE et KOELHIKER. — Über die Pacinischen Körperchen des Menschen und der Säugetiere, Zurich, 1844.

Etude des corpuscules de Pacini articulaires.

- (160) ENGEL. — *Zeitschrift Wiener Aerzte*, vol. I, p. 311, 1847.

Première mention des nerfs des tendons.

- (161) HERBST G. — *Die Pacinischen Körperchen und ihre Bedeutung* Gettingen, 1848.

L'A. décrit des corpuscules de Pacini, indépendants de la peau dans le pied de plusieurs espèces de mammifères.

- (162) KOELLIKER A. — *Mikroskopische Anatomie*, Band II, 1^{re} Haelfte p. 244, Leipzig, Engelmann, 1854.

Mention des fibres nerveuses accompagnant les artériolles dans le tendon d'Achille, les tendons du quadriceps de l'homme.

- (163) Claude BERNARD. — *Leçons sur le système nerveux*, 1858; et *leçons sur la physiologie et la pathologie du système nerveux*, 1868.

L'A. montre que l'excitation du bout périphérique de la corde du tympan a pour effet d'exalter l'activité circulatoire de la glande sous-maxillaire. Les petits vaisseaux imperceptibles deviennent visibles; le tronc veineux principal se gonfle, se dilate, le sang y devient rouge comme du sang artériel. On y perçoit des battements rythmiques isochrones aux battements artériels. Si l'on vient à couper le vaisseau, le liquide s'en échappe en jets saccadés. En cessant l'excitation, on ramène la circulation de l'organe à l'état normal.

L'A. montre également que l'excitation de la branche auriculo-temporale du trijumeau produit la vaso-dilatation de l'oreille correspondante.

L'A. expose enfin ses expériences, non moins mémorables, concernant le sympathique cervical. Si on sectionne d'un côté le sympathique cervical d'un lapin à pelage clair, on observe une vaso-dilatation des vaisseaux, très apparente, sur l'oreille correspondante, qui devient rouge, et plus chaude que celle de l'autre côté. En outre, la pupille se rétrécit. Un an plus tard, en 1852, Brown-Sequard pratiqua l'expérience inverse. Il montra que l'excitation du sympathique cervical produisait au contraire un rétrécissement des vaisseaux de l'oreille, laquelle devenait pâle et froide, et lorsqu'on l'incisait, elle ne saignait presque pas. En outre, la pupille du même côté se dilatait.

- (164) KOELLIKER A. — *Handbuch der Gewebelehre des Menschen*, Leipzig, 1861.

Etude des corpuscules de Pacini articulaires.

- (165) KRAUSE W. — *Beiträge zur systematischen Neurologie des menschlichen Armes. Reichert's und Dubois-Reymond's Archiv. Anat. Physiol. und Wiss. Red.*, p. 339 à 357, 1864.

Etude des corpuscules de Pacini des nerfs articulaires de la main.

- (166) RAUBER A. — Vater'schen Koerper der Baender und Periostrnerven und ihre Beziehung zum sogenannten Muskelsinne. *Inaug. Dissert.* Neustadt a. d. Hardt Gottschick-Witter's Buchh, 1865.

Dans la première partie de ce travail, l'A. décrit les nerfs interosseux dorsaux du métacarpe et du métatarse.

Dans la deuxième partie, il décrit les corpuscules de Vater, situés sur les nerfs des ligaments et des articulations. Historique. Situation et dénombrement des corpuscules : forme, taille, variations.

- (167) SAPPEY. — Recherches sur les vaisseaux et les nerfs des parties fibreuses et fibro-cartilagineuses. *C. R. de l'Acad. des Sciences*, t. LXII, p. 116-118, 1866.

Description du trajet des fibres nerveuses dans les tendons, les aponévroses, les fibro-cartilages et les ligaments articulaires.

- (168) RAUBER A. — Untersuchungen über das Vorkommen und Bedeutung der Vater'schen Körper. München, C. Fritsch, 1867.

Dans la première partie de ce travail, l'A. donne de nouvelles observations sur la répartition des corpuscules de Vater-Pacini de l'appareil locomoteur, muscles, tendons, fascias, périoste, articulations, chez l'homme, le chat et le poulet.

Dans la deuxième partie, l'A. étudie la signification de ces corpuscules et cherche à établir leur rôle d'une façon expérimentale. C'est dans ce travail même que l'auteur rapporte son expérience mémorable : la section des nerfs interosseux des membres chez le chat et chez le poulet (nerfs qui innervent une quantité considérable de corpuscules de Pacini) entraîne, même après guérison de la plaie opératoire, des troubles permanents de la marche.

- (169) BROWN-SEQUARD. — *C. R. de la Société de Biologie*, 1869, p. 319 et 121.

L'A. montre une femelle de cobaye, chez laquelle la section du sciatique du côté gauche a eu pour conséquence une hyper-sécrétion et une augmentation de volume de la mamelle du même côté. L'A. dit également avoir constaté un grand nombre de fois la dilatation pupillaire après section du sciatique du côté correspondant.

- (170) VULPIAN. — Art. « Moelle » in *Dict. Encycl. des Sc. Méd. de Dechambre*. Edit. Masson, Paris, 1869.

« ...Nous avons nommé synesthésies les sensations secondaires produites sous l'influence d'une sensation primitive, qui seule est provoquée par une excitation extérieure ou intérieure... »

- (171) DOGIEL. — Ueber den Einfluss des Nervus ischiaticus und des Nervus cruralis auf die Circulation des Blutes in den unteren Extremitäten. *Pflüger's Archiv*, 1871-1872, p. 130.

L'A., en opérant sur des animaux curarisés, montre que l'excitation des nerfs périphériques d'un membre produit de la vaso-dilatation de celui-ci.

- (172) LÉTIÉVANT. — Traité des sections nerveuses, physiopathologie, indications, procédés opératoires. Edit. Baillière, Paris, 1873.

Au chapitre « Physiopathologie », l'A. émet l'idée que les douleurs observées après les sections nerveuses pourraient bien être dues à des blessures des fibres sympathiques des gaines des paquets vasculo-nerveux au cours de l'opération. Mais malheureusement, aucune mention n'est faite de la causalgie de Weir-Mitchell. Aucune mention n'en est faite également dans le reste de l'ouvrage. En sorte que Leriche sera bien le premier à attribuer une pathogénie sympathique aux causalgies de Weir-Mitchell.

- (173) NICOLADONI C.). — Untersuchen über die Nerven aus der Kniegelenkeskapsel des Kaninchens. *Wiener Med. Jahrb.*, p. 401-414 et *Wiener Med. Wochenschrift*, vol. XXIII, p. 647, 1873.

Découverte d'expansions nerveuses arboriformes dans la synoviale du genou du lapin (chlorure d'or).

- (174) VULPIAN. — Leçons sur les nerfs vaso-moteurs, 1874, p. 166 et 255, et leçons sur l'appareil vaso-moteur, t. II, p. 52 à 90, 1875.

L'A. montre que l'excitation du bout périphérique de la corde du tympan produit de la vaso-dilatation de la langue, en même temps que l'hyperactivité circulatoire de la glande sous-maxillaire, signalée antérieurement par Claude Bernard.

Vulpian montre que l'excitation du glosso-pharyngien produit également la vaso-dilatation de la langue, surtout dans sa partie postérieure.

Enfin, l'A. affirme, que les vaisseaux de toutes les parties du corps, sont en rapport avec des fibres nerveuses vaso-dilatatrices.

- (175) KRAUSE W. — Histologische Notizen. *Centralblatt Med. Wiss.*, 1874, p. 211 à 212, et 401 à 403.

Description des corpuscules paciniformes situés dans la synoviale des articulations digitales de l'homme. L'A. leur donne le nom de corpuscules articulaires.

- (176) GOLTZ. — Über Gefässerweiternde Nerven, *Pflüger's Archiv.*, 1874-1875.

L'A. observe une dilatation vasculaire à la suite de l'excitation électrique, chimique ou mécanique du bout périphérique du sciatique, vaso-dilatation qui produit une augmentation thermique du membre.

- (177) MASIUS et VANLAIR. — *Congrès des Sciences Médicales*. Bruxelles, novembre 1875.

Dans leur Mémoire, les auteurs concluent à l'existence à peu près exclusive dans le sciatique de fibres dilatatrices. Suivant ces auteurs :

1° l'excitation du nerf sciatique détermine, dans la presque totalité des cas, un effet vaso-dilatatoire;

2° la section du sciatique agit momentanément dans le même sens que l'excitation, puis secondairement produit au contraire une vaso-constriction et diminution thermique du membre;

3° la section de la moelle produit momentanément des effets vaso-dilatatoires.

- (178) ERB. — Über Sehnenreflexe. *Archiv. für Psychiatrie*, 1875.

WESTPHAL. — Ueber einige durch mechanische Einwirkung auf Sehnen und Muskeln hervorgebrachte Bewegungserscheinungen. *Archiv. für Psychiatrie*, 1875.

Découverte des réflexes tendineux.

- (179) FRANÇOIS-FRANCK. — *C. R. des Travaux du Laboratoire Marey*, 1876, vol. II, p. 39 à 47.

Parmi les expériences rapportées par l'auteur, il en est une que nous citerons ici. Si l'on plonge dans de l'eau froide la main droite d'un individu, sa main gauche présente également de la vaso-constriction, c'est-à-dire du refroidissement, phénomène commandé par un réflexe croisé.

- (180) KRAUSE W. — Allgemeine und mikroskopische Anatomie. Hannover 1876.

Exposé didactique des nerfs périostiques et articulaires.

- (181) DASTRE et MORAT. — *C. R. de l'Acad. des Sciences*. Action du sympathique cervical sur la pression et la vitesse du sang, 18 novembre 1878.

Les A. confirment les expériences de Claude Bernard.

- (182) JOLYET, LAFFONT. — *Gazette Médicale*, 2 août 1879, p. 402; et *C. R. de la Société de Biologie*, 28 juin 1879.

Les auteurs montrent, d'après les résultats de leurs expériences, que l'excitation électrique du nerf maxillaire supérieur dans la fosse ptérygo-maxillaire, produit une augmentation considérable de la vascularisation des régions correspondantes.

- (183) TESTUT L. — Vaisseaux et nerfs des tissus conjonctif, fibreux, séreux et osseux. Anatomie et physiologie. (Thèse d'agrégation). Edit. Masson, Paris, 1880.

Exposé des connaissances acquises à cette époque.

- (184) DASTRE et MORAT. — Recherches expérimentales sur le système nerveux vaso-moteur, 1884.

Les auteurs exposent les résultats de leurs expériences concernant les travaux de Claude Bernard, Schiff, Dogiel, Vulpian, Goltz, Masius et Vaindair, et de Jolyet et Laffont.

- (185) PITRES et VAILLARD. — Névrites périphériques expérimentalement provoquées par des injections hypodermiques de diverses substances. *C. R. de la Société de Biologie*, 9 avril 1887, p. 228 à 232.

Au début de leurs recherches, les auteurs mettaient d'abord à nu les troncs nerveux et injectaient dans la gaine de ceux-ci les produits irritants. Puis, pensant que la plaie étendue qu'il fallait ouvrir pour mettre le tronc nerveux à découvert, la piqure du nerf, la compression, exercée sur les tubes nerveux par le liquide introduit de vive force, pouvaient avoir une part importante dans la production des troubles observés ultérieurement, ils adoptèrent un autre procédé, celui de l'injection hypodermique déjà employée dans un but analogue par quelques auteurs (Arrozan, Salvat), sans inciser la peau. Ils injectèrent entre les masses musculaires de la cuisse, des liquides irritants, jusqu'à ce que ceux-ci arrivassent au contact du sciatique.

Certaines substances ne donnèrent lieu qu'à une hyperesthésie localisée, et pendant quelques jours seulement (eau, lactose, solution de sucre de canne, huile d'olive, solution au

dixième de borate de soude, de bicarbonate de soude, de salicylate de soude, de bromure de potassium, d'alcool à 10 %).

D'autres substances donnèrent lieu à des paralysies et à des troubles trophiques (atrophie musculaire, atrophie cutanée, parfois nécrose). Les fonctions sensitives paraissaient être plus facilement et plus rapidement atteintes que les fonctions motrices.

A l'examen microscopique, les filets nerveux étaient le siège d'altérations inflammatoires irritatives (multiplication des noyaux, fragmentation en boules de la myéline, interruption et destruction du cylindre-axe). Les substances qui ont produit les plus beaux échantillons de ces névrites irritatives, sont l'eau chlorée, l'eau chloroformée, la glycérine pure, l'iodure de potassium en solution au dixième, l'acide phénique et l'acide acétique au dixième, la liqueur de Van Swieten, l'acide chlorhydrique au centième.

- (186) PITRES et VAILLARD. — Des névrites provoquées par les injections d'éther au voisinage des troncs nerveux des membres. *C. R. de la Société de Biologie*, 14 mai 1887, p. 229 à 304.

Les A. rapportent leurs résultats et montrent que ces injections sont suivies de paralysie et de troubles trophiques (tuméfactions œdémateuse du pied, ulcération des orteils et du tarse, chute des ongles).

Ils critiquent l'emploi des injections hypodermiques thérapeutiques d'éther.

- (187) PITRES et VAILLARD. — Troubles trophiques développés sur les pieds d'un cobaye, consécutivement à des injections d'éther pratiquées au voisinage du tronc du nerf sciatique. *C. R. de la Société de Biologie*, 4 juin 1887, p. 365 à 368.

Les A. ont réalisé sans le savoir expérimentalement les troubles trophiques et vaso-moteurs de la causalgie de Weir-Mitchell.

- (188) JABOULAY. — Le traitement de quelques troubles trophiques du pied et de la jambe, par la dénudation de l'artère émorale et la destruction des nerfs vasculaires. *Lyon Médical*, 6 août 1899; et *Chirurgie du Grand Sympathique*, p. 226. Edit. Storck, Lyon, 1900.

Sous le nom de dénudation artérielle, l'A. décrit une opération consistant à découvrir une artère, la fémorale par exemple, au niveau du triangle de Scarpa, à l'isoler comme pour une ligature, sur toute sa périphtérie, et à arracher les nerfs vasculaires qui passent à ce niveau.

Dans l'observation qu'il publie, il s'agit de l'arrachement des deux nerfs : le saphène interne et son accessoire.

- (189) SFAMENI A. — Recherches anatomiques sur l'existence des nerfs et sur leur mode de se terminer dans le tissu adipeux, dans le périoste, dans le périchondre et dans les tissus qui renforcent les articulations. *Archiv. Ital. de Biologie*, vol. XXXVIII, 1902, p. 49 à 101.

Terminaisons nerveuses dans le tissu adipeux, terminaisons nerveuses dans le périoste (plaquettes terminales dans la couche externe, corpuscules de Ruffini dans la couche interne), terminaisons nerveuses dans certains cartilages (entre autres, fibro-cartilage semi-lunaire du genou du chien), terminaisons nerveuses dans les ligaments, la capsule et la synoviale du genou du chien, considérations physiologiques, surtout relatives aux corpuscules de Ruffini.

- (190) LEBAR. — Hyperesthésies systématisées et troubles connexes. *Thèse Doct. Méd. Paris*, 1906.

Dans sa thèse, l'A. a surtout en vue les hyperesthésies superficielles observées au cours des affections pulmonaires et des affections viscérales. Il a le grand mérite de montrer que ces hyperesthésies systématisées s'accompagnent fréquemment de troubles connexes : phénomènes vaso-moteurs, troubles trophiques cutanés, sensation de chaleur, exagération du réflexe pilo-moteur, hypertrichose, dilatation pupillaire du même côté (il aurait même pu y ajouter les modifications du sein du côté correspondant).

L'auteur a également le mérite de montrer que de pareils malades, considérés pendant longtemps comme des hystériques, ne répondent pas à la définition de Babinski. Aussi explique-t-il ces phénomènes comme des réflexes partis d'épines irritatives situées au niveau de lésions pulmonaires, gastriques, intestinales, et surtout utéro-ovariennes. Mais il a le grand tort d'oublier que le syndrome, que son Maître Jacquet a ainsi individualisé, est en réalité dans toute sa pureté un syndrome sympathique, créé par l'irritation des fibres amyéliniques, au contact des lésions viscérales.

- (191) BRISSAUD, SICARD et TANON. — Essai de traitement de certains cas de contractures, spasmes et tremblements des membres, par l'alcoolisation locale des troncs nerveux. *Revue Neurologique*, 30 juillet 1906, p. 633 à 640.

Les A. rappellent les tentatives antérieures d'injections intra-nerveuses dans les névralgies, pratiquées par Schloesser, Lévy et Baudouin, Valude, Ostwald, Dupuy-Dutemps.

Les A. exposent d'abord leurs résultats expérimentaux. Les troubles paralytiques sont proportionnels au titre de l'alcool injecté, en tant que degré, en tant que durée.

Le lapin est plus sensible que le chien.

On note une R. D. variable comme degré et comme durée.

Les recherches histologiques ont montré aux auteurs, par la méthode à l'acide osmique, un degré accusé de fragmen-

tation de la myéline et de dégénération vallérienne dans les fibres nerveuses des sciatiques soumis à l'action profonde de l'alcool à 80 degrés. Avec des titres d'alcool de cinquante degrés et de quarante degrés, les auteurs ont constaté histologiquement, à quelques centimètres au-dessous du point alcoolisé, vers le cinquième jour, de nombreuses fibres saines, à côté d'autres manifestement dégénérées. Cliniquement, ces animaux ne présentaient aucun trouble moteur.

Les auteurs ont cherché, en appliquant de pareilles injections intra-sciatiques à l'homme, à modifier la contracture du pied de certains hémiplegiques et paralytiques. Immédiatement après l'injection, le malade perçoit dans le pied une sensation de chaleur et d'engourdissement; le pied devient rouge, chaud, insensible; on note en outre une abolition du réflexe achilléen. Si le pied était auparavant contracturé, présentant du clonus, ces signes disparaissent aussitôt, de même que les tremblements, les spasmes et les mouvements choréiformes ou athétosiques du pied.

Les auteurs obtinrent quelques résultats plus ou moins durables.

- (192) J.-A. SICARD et TANON. — Dangers des injections tronculaires locales d'alcool au cours de la névralgie sciatique commune. Paralysies motrices consécutives. *Revue Neurologique*, 1907.

- (193) Cl. RÉGAUD. — Les terminaisons nerveuses et les organes nerveux sensitifs de l'appareil locomoteur. *Revue Générale d'Histologie*, juillet 1907, p. 586 à 587.

Exposé complet des études faites sur les éléments nerveux des tendons, du périoste et des tissus articulaires.

Dans la deuxième partie de ce travail, l'auteur envisage la physiologie des corpuscules paciniiformes articulaires.

- (194) L. LORTAT-JACOB et G. VITRY. — Lésions expérimentales du sciatique. Adipose locale. Rôle des ganglions lymphatiques. *Revue de Médecine*, 10 mars 1909, p. 184 à 192.

Les A. exposent les résultats de leurs expériences d'irritation prolongée, c'est-à-dire de lésions provoquées du nerf sciatique sur des lapins. Ils employèrent le procédé suivant:

Ligature du nerf au crin de Florence, injection intranerveuse d'alcool, écrasement du nerf plus ou moins accentué. Les résultats furent les suivants: les troubles trophiques furent proportionnels à l'importance des lésions, et on constata suivant les cas: escharre plus ou moins étendue du talon, escharre du gros orteil, momification complète de la patte, œdème de la patte, sphacèle de la patte.

En outre, on constata de l'atrophie musculaire, de l'hypertrophie des ganglions lymphatiques du creux poplité (même en dehors de toute ulcération cutanée, de toute infection). L'analyse chimique montra que les tissus de la patte opérée

contenaient plus de graisse que ceux de la patte saine. Au bout d'un mois et demi, les expérimentateurs sacrifièrent les animaux, et notèrent les lésions anatomo-pathologiques suivantes: A la suite des ligatures, le crin est retrouvé au niveau de la ligature, entouré d'un tissu de sclérose; au-dessus d'elle, le nerf était étalé, aplati, jaune, oedémateux; au-dessous, il est plus jaune, comparé au nerf du côté opposé; il apparaît nettement entouré de petits pelotons adipeux disséminés le long de sa gaine. Consécutivement aux autres modes d'irritation prolongée, les nerfs présentent une sclérose plus ou moins accentuée, plus ou moins étendue, et sont également entourés de petits pelotons adipeux.

- (195) HENRI CLAUDE et STEPHEN CHAUVET. — *Sémiologie réelle des sections totales des nerfs périphériques*. Considérations sur la technique concernant l'étude des troubles de la sensibilité, les modifications des réactions vaso-motrices et sudorales, les altérations trophiques, ostéo-articulaires et cutanées. Edit. Maloine, Paris, 1911.

Dans ce travail, la partie qui nous intéresse (modifications des crêtes épidermiques dans les lésions nerveuses) donnera naissance, cinq ans plus tard, aux travaux de Cestan, Descomps et Euzière, concernant les altérations des empreintes digitales dans les lésions nerveuses traumatiques.

- (196) R. LERICHE. — De l'élongation et de la section des nerfs périvasculaires, dans certains syndromes douloureux d'origine artérielle et dans quelques troubles trophiques. *Lyon Chirurgical*, 1913.

Application, avec résultats variables, de l'opération de Jaboulay, ou plus exactement d'une des opérations de Jaboulay (dénudation d'artère et section des nerfs juxta-vasculaires: aux syndromes douloureux intestinaux d'origine sympathique, aux péri-acritites douloureuses de l'abdomen et de la crosse, à la maladie de Raynaud et au trophœdème congénital.

- (197) OTFRIED FOERSTER. — Les indications et les résultats de la résection des racines postérieures de la moelle. *Lyon Chirurgical*, 1^{er} février 1913, p. 97 et suivantes.

L'A. a pratiqué la section des racines postérieures de la moelle, dans des cas de névralgies rebelles, opérations délicates, dont la statistique publiée par l'auteur est peu encourageante.

- (198) Auguste TOURNAY. — Influence du sympathique sur la sensibilité. Effets de la résection du sympathique sur le reliquat de la sensibilité du membre, dont les nerfs ont été sectionnés en presque totalité. *Bull. de l'Acad. des Sciences*, 14 novembre 1921, p. 939 à 942.

Recherches expérimentales sur les effets sensitifs des résections sympathiques. *Revue Neurologique*, décembre 1927, p. 622 à 632.

D'après ses expériences, l'A. conclut que, chez le chien normal, la résection de la chaîne sympathique, correspondant à un membre, augmente la sensibilité de celui-ci. Il rapproche ses observations d'une expérience de Claude Bernard. Si on pratique sur le lapin l'extirpation du ganglion sympathique cervical supérieur, l'hémiface correspondante devient plus sensible. Pareils faits constituent, au premier abord, un paradoxe avec les heureux résultats obtenus, dans les causalgies, par la sympathectomie périartérielle de Leriche. Afin d'établir un accord, l'A., de même qu'André-Thomas, admet que tous les rameaux efférents qui émanent du sympathique contiennent deux ordres de fibres: fibres du ganglion sympathique et fibres du ganglion rachidien. Ces dernières donneraient aux rameaux sympathiques une sensibilité spéciale. Pour l'auteur, le chirurgien, en pratiquant la sympathectomie, achèverait le dernier temps de ces expériences, à savoir: la section des bandes fibreuses, laquelle section entraîne la suppression des effets de la section sympathique pure. Pour nous, l'explication est beaucoup plus simple, l'explication du paradoxe apparent entre les expériences de Tournay et les résultats heureux de la sympathectomie périartérielle dans les algies sympathiques, et en particulier dans les causalgies de Weir-Mitchell, tient à ce que, dans ces affections douloureuses, ce sont précisément les fibres sympathiques qui sont irritées, qui produisent l'hyperesthésie et la souffrance; ce sont les fibres sympathiques également qui, par voie de retour, conduisent les excitations réflexes, lesquelles donnent lieu aux contractions alternatives des vaso-nervorum. Par conséquent, aucun étonnement à ce que la sympathectomie fasse cesser les douleurs.

- (199) ALBERT (de Liège). — Contribution à l'étude clinique et expérimentale des troubles vaso-moteurs réflexes d'origine traumatique. *Thèse de Doct. spéc. en Sc. chir.*, Liège, 1924.

Etude expérimentale des troubles vaso-moteurs réflexes d'origine traumatique. *Archiv. Internat. de Physiologie*, 31 mai 1924, p. 391 à 473.

De ses observations cliniques et de ses recherches expérimentales, l'A. déduit les conclusions suivantes :

Il confirme péremptoirement la conception de MM. Babinski et Froment sur la nature des troubles nerveux d'ordre réflexe,

et rejette la doctrine opposée qui mettait en cause l'immobilisation prolongée du membre entretenue par l'hystérie.

Il montre qu'à la suite des excitations périphériques, même légères, et alors que le chien ne manifeste pas la moindre sensation douloureuse, la pression dans le membre correspondant se trouve momentanément modifiée. Dans la majorité des cas, cette modification se marque en chute, c'est-à-dire en vasodilatation. D'autre part, il est un fait acquis, c'est que les modifications de pression artérielle observées ne sont pas le résultat d'une modification de la pression artérielle générale. L'A. confirme ensuite les modifications de l'index oscillométrique, observées par les épreuves thermiques de Babinski, Froment et Heltz.

L'A. montre aussi que le premier symptôme qui suit les troubles vaso-moteurs, c'est l'hypotonie musculaire qui est très précoce, précocité sur laquelle avaient insisté, au cours de la dernière guerre, MM. Babinski et Froment, lorsqu'ils parlaient de l'état mélopragique des muscles.

L'A. établit ensuite, toujours expérimentalement, des idées fort intéressantes. Les troubles vaso-moteurs sont particulièrement accentués, pour les excitations portant sur les articulations et tissu périarticulaire: capsules, ligaments, tendons, aponevroses. Un même tendon est plus sensible dans sa portion articulaire que dans sa portion extra-articulaire.

D'autre part, l'A. montre que les troubles vaso-moteurs est d'autant plus nets que les animaux expérimentés sont plus jeunes. Sur les animaux vieux, les réactions sont paresseuses et peu démonstratives.

L'A. montre ensuite que les réactions vaso-motrices persistent même après intoxication massive par le curare, montrant ainsi qu'elles ne dépendent d'aucun facteur musculaire.

L'A. montre également que les troubles vaso-moteurs continuent, lorsqu'on irrite le tendon rotulien, après section des nerfs, des racines rachidiennes correspondantes, et de la moelle elle-même, d'où réflexes d'axones de Langley; mais si les phénomènes vaso-moteurs persistent après section des nerfs, ils disparaissent au contraire complètement après injection intraneuse de scurocaine au même niveau. L'interprétation est donc que l'effet de la scurocaine n'est pas un effet purement local (une section physiologique), mais qu'il se fait sentir dans toute l'étendue des neuromes dont le cylindre a été touché par l'anesthésique local. Si cette interprétation correspond à la réalité, il faut que la rachianesthésie supprime, elle aussi, les phénomènes vaso-moteurs d'origine traumatique dans les membres postérieurs anesthésiés. Et il faut d'ailleurs, si on fait précéder la rachianesthésie de la section des nerfs sciatique et crural d'un côté, les phénomènes vaso-moteurs réflexes axoniques doivent persister de ce côté et disparaître de l'autre; c'est ce que l'expérience confirme.

Les expériences d'Albert tendent donc à admettre que, dans la pathogénèse des phénomènes physiopathiques, les pseudo-réflexes axoniques de Langley jouent un rôle important, mais il faut également faire entrer en cause un trajet médullaire, ainsi que l'a mis en évidence Albert lui-même, par les modifications réflexes obtenues dans des intoxications expérimentales, soit avec la strychnine, soit avec la nicotine, résultats concordant avec les modifications des réflexes tendineux, sur lesquelles ont fréquemment insisté MM. Babinski et Froment, depuis le début de la guerre de 1914.

- (200) Pierre WERTHEIMER et BONNIOT. — Les rami communicantes, in *Chirurgie du Sympathique*. Edit. Masson, Paris, 1926.

Dans la partie anatomique de cet ouvrage, à propos des ganglions sympathiques paravertébraux, les A. rappellent, outre les fibres amyéliniques efférentes, destinées aux gros vaisseaux, les modes de relation ganglio-neuro-médullaires: les rameaux communicants blancs qui vont de la corne antérieure de la moelle aux ganglions sympathiques et les rameaux communicants gris qui en émanent pour rejoindre le nerf rachidien.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	XVII
PRÉFACE	1
<i>Chapitre I.</i> — Etude historique	9
<i>Chapitre II.</i> — Données étiologiques	23
<i>Chapitre III.</i> — Etudes sémiologiques et évolution spontanée	29
<i>Chapitre IV.</i> — Observations de causalgies de Weir-Mitchell	49
Formes à prédominance hyperhémique	49
Formes à prédominance ischémique	70
<i>Chapitre V.</i> — Données anatomo-pathologiques	107
<i>Chapitre VI.</i> — Données expérimentales	111
<i>Chapitre VII.</i> — Données et évolution thérapeutiques ..	123
<i>Chapitre VIII.</i> — Essai de pathogénie	153
<i>Chapitre IX.</i> — Considérations médico-légales	161
CONCLUSIONS GÉNÉRALES	194
BIBLIOGRAPHIE	199



IMP. BOSC FRÈRES & RIOU
, 42, QUAI GAILLETON ,
(o r o o LYON o o e s)



